

**GUIA DE
L'ESTUDIANT
2014-2015**

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR

**GRAU EN ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL**

ÍNDEX

| | |
|---|----|
| PRESENTACIÓ | 1 |
| ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR | 3 |
| Estructura | 3 |
| Departaments | 3 |
| Òrgans de govern | 3 |
| CALENDARI ACADÈMIC | 5 |
| ORGANITZACIÓ DELS ENSENYAMENTS | 7 |
| Metodologia | 7 |
| Procés d'avaluació | 8 |
| PLA D'ESTUDIS | 10 |
| Ordenació temporal de l'ensenyament | 10 |
| ASSIGNATURES DE PRIMER CURS | 13 |
| Anglès | 13 |
| Disseny Assistit per Ordinador | 15 |
| Física Mecànica | 18 |
| Fonaments d'Informàtica | 21 |
| Matemàtiques I | 23 |
| Electrònica Bàsica | 26 |
| Física Elèctrica | 28 |
| Matemàtiques II | 30 |
| Tecnologia de Materials | 33 |
| ASSIGNATURES DE SEGON CURS | 36 |
| Electrònica Digital | 36 |
| Electrotècnia | 38 |
| Fonaments de Gestió Empresarial | 41 |
| Mètodes Estadístics de l'Enginyeria | 43 |
| Enginyeria Econòmica | 46 |
| Estratègia Empresarial i Màrqueting | 48 |
| Projecte Integrat I | 53 |
| Qualitat | 55 |
| ASSIGNATURES DE TERCER CURS | 57 |
| Automatització Industrial I | 57 |
| Gestió de Persones | 59 |
| Mètodes Quantitatius de Gestió I | 64 |
| Pneumàtica i Hidràulica | 67 |
| Tecnologia Energètica i Mediambiental | 69 |
| Enginyeria de Processos de Fabricació I | 71 |
| Mètodes Quantitatius de Gestió II | 73 |
| Política Tecnològica i Gestió de la Innovació | 75 |
| Projecte Integrat II | 79 |
| Sistemes de Producció i Logístics I | 81 |
| ASSIGNATURES DE QUART CURS | 83 |
| Construccions i Instal·lacions | 83 |
| Sistemes de Producció i Logístics II | 85 |
| Pràctiques en Empresa I | 86 |
| Treball de Fi de Grau | 88 |
| OPTATIVES | 89 |
| Direcció Financera | 89 |
| Gestió Ambiental | 91 |
| Planificació Integrada de Recursos Empresarials | 93 |
| Pràctiques Optatives en Empreses | 94 |
| Simulació Estratègica | 96 |
| Tècniques de Comerç Exterior | 98 |

PRESENTACIÓ

L'Escola Politècnica Superior (EPS) de la Universitat de Vic ? Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) celebra en aquest curs acadèmic el 25è aniversari de la seva creació, amb el nom d'Escola Universitària Politècnica d'Osona. És, en efecte, per primer cop a la història que estudis superiors d'aquesta naturalesa van ser presents a Vic. El primer curs acadèmic va ser el 1989-90 impartint les titulacions d'Enginyeria Tècnica Agrícola i la Diplomatura d'Informàtica de Gestió. La commemoració d'aquest aniversari estarà present en cadascun dels actes que es facin a l'EPS durant aquest curs. Des del centre, hi ha el convenciment que aquests 25 anys d'experiència ens ajudaran a fer millor la nostra feina i seran un bon referent per tota la comunitat universitària que ens permetrà a tots plegats assolir amb èxit els objectius de docència i recerca establerts.

Aquesta guia virtual ha estat dissenyada per a orientar-te en diferents aspectes acadèmics i organitzatius dels estudis universitaris que es cursen a l'Escola Politècnica Superior (EPS) de la Universitat de Vic ? Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC). Hi trobaràs informació sobre l'estructura organitzativa de l'EPS, el calendari acadèmic del curs i l'organització de tots els ensenyaments.

En el context d'adaptació dels estudis universitaris al nou Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), l'oferta formativa de l'EPS posa l'accent en quatre elements: la metodologia del crèdit europeu, el suport virtual, la mobilitat internacional i la inserció laboral posterior.

- Pel que fa a la introducció de la metodologia del crèdit europeu, l'EPS ha introduït, a totes les assignatures de totes les titulacions, la definició de les competències que han d'assolir els estudiants per tal de ser habilitats per a l'exercici de la professió, així com la planificació del treball de l'estudiant (tant a l'aula com fora d'ella) a través del pla docent de cada assignatura.
- Amb l'objectiu de millorar el teu procés d'aprenentatge, el professorat de l'EPS ha elaborat continguts de les assignatures en suport virtual a la plataforma on-line de la UVic-UCC, el Campus Virtual. Aquest suport permet el seguiment específic dels plans de treball, la comunicació permanent amb el professorat i la resta de l'alumnat fora de l'aula física i, en el cas de titulacions en format semipresencial, la compatibilització de l'activitat acadèmica amb una activitat professional paral·lela.
- Per a l'EPS la mobilitat internacional dels seus estudiants és una de les claus de l'èxit en les seves carreres professionals. En aquest sentit, l'EPS ofereix la possibilitat de fer el treball final de carrera Grau, o de cursar totalment o parcialment les assignatures dels cursos avançats, a les universitats estrangeres amb qui té establerts convenis de col·laboració. Informa-te'n des de l'inici del curs.
- Finalment, les pràctiques obligatòries dels estudiants en empreses o institucions externes ?formalitzades a través de convenis de cooperació educativa?, els treballs de final de Grau i de Màster, els projectes de transferència tecnològica i els projectes de recerca permeten establir el primer contacte entre els estudiants i un entorn de treball afí als estudis, afavorint una bona inserció laboral posterior. En aquest sentit, el programa Sí-Sí (sisi@uvic.cat) representa el millor exemple de la vocació de l'EPS, i de la UVic-UCC en general, per vetllar per l'accés dels seus titulats al mercat laboral. Després d'una selecció que té en compte l'expedient acadèmic de l'estudiant i de forma rellevant, les entrevistes amb els responsables del programa i de l'empresa, un bon nombre d'estudiants es poden beneficiar de pràctiques remunerades durant tota l'extensió dels seus estudis a l'EPS des del primer dia dels estudis.

En el cas dels graus (ensenyaments de quatre anys de durada ?240 crèdits ECTS: European Credit Transfer System? que posen l'accent principal en l'aprenentatge de l'estudiant, i són adequats per a la inserció laboral posterior), a l'EPS s'ofereixen el Grau en Biologia, el Grau en Biotecnologia, el Grau en Ciències Ambientals i el Grau en Tecnologia i Gestió Alimentària (a l'àrea de Biociències) i el Grau d'Enginyeria Mecatrònica, el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria d'Organització Industrial, el Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials, el Grau en Enginyeria Biomèdica (a l'àrea d'Enginyeries) i el Grau en Multimèdia.

És bo que sàpigues que tota l'oferta acadèmica de l'EPS, i també tota la seva activitat de recerca i de transferència de coneixement pivota al voltant de tres grans àrees de coneixement: 1) les biociències 2) les enginyeries i 3) la multimèdia. En aquest marc, s'han dissenyat uns itineraris curriculars complets (graus, màsters universitaris i programes de doctorat) que pretenen oferir una formació integral als estudiants que ho desitgin.

Pel que fa als estudis de postgrau (els màsters universitaris), regulats també seguint les directrius de l'EEES, aquest curs s'imparteixen a l'EPS el màster en Anàlisi de Dades Òmiques / Omics Data Analysis (de

60 ECTS i de caràcter mixt: professionalitzador o de recerca), el màster en Aplicacions Mòbils i Jocs / Mobile Applications and Games (de 60 ECTS i professionalitzador) i el màster en Prevenció de Riscos Laborals (de 60 ECTS i professionalitzador). Aquests màsters, així com qualsevol altre màster oficial d'arreu d'Europa, dona entrada al nou PhD Program in Experimental Sciences and Technology per a aquells estudiants que s'orientin per una carrera professional investigadora. Cal afegir, abans d'acabar, l'oferta en formació contínua de l'EPS que, entre altres, inclou dos màsters nous propis en Energies Renovables i en Planificació, Intervenció i Gestió Sostenible del Medi Rural.

Ja veus que l'EPS fa una forta aposta per tu. Tot desitjant-te èxit en els teus estudis et dono, en nom de tot l'equip humà de l'Escola, la benvinguda al nou curs (tant si enguany encetes o continues els teus estudis a la UVic-UCC). Estem convençuts que el projecte acadèmic de l'EPS et permetrà assolir un perfil professional complet i competent en la titulació que hagis triat. Les instal·lacions, els equipaments i el personal de l'Escola Politècnica Superior estem a la teva disposició per ajudar-te a fer-ho possible.

Direcció de l'Escola Politècnica Superior

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR

Estructura

L'Escola Politècnica Superior (EPS) de la UVic-UCC imparteix, el curs 2014/15, els següents estudis de Grau:

- Grau en Biologia
- Grau en Biotecnologia
- Grau en Ciències Ambientals (presencial i semipresencial)
- Grau en Tecnologia i Gestió Alimentària (presencial i semipresencial)
- Grau en Enginyeria Mecatrònica
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Grau en Enginyeria d'Organització Industrial (presencial i semipresencial)
- Grau en Multimèdia
- Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Grau en Enginyeria Biomèdica
- Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals (semipresencial / online)
- Màster Universitari en Anàlisi de Dades Òmiques
- Màster Universitari en Aplicacions Mòbils i Jocs

Paral·lelament a la implantació dels estudis de Grau, s'està en procés d'extinció dels estudis de segon cicle d'Enginyeria d'Organització Industrial (presencial i semipresencial) no adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

Departaments

Les unitats bàsiques de docència i recerca de l'Escola són els departaments, que agrupen el professorat d'una mateixa àrea disciplinària. Al capdavant de cada departament hi ha un professor o professora que exerceix les funcions de director de Departament.

Els Departaments de l'Escola Politècnica Superior són:

- Departament de Biociències
 - Departament de Biologia de Sistemes
 - Departament d'Indústries Agroalimentàries i Ciències Ambientals
- Departament d'Enginyeries
 - Departament de Tecnologies Digitals i de la Informació
 - Departament d'Organització Industrial

Els responsables de dirigir aquests departaments consten a l'apartat "Consell de Direcció".

Òrgans de govern

Consell de Direcció

És l'òrgan col·legiat de govern de l'Escola. Els seus membres consten a l'apartat "Consell de Direcció". La gestió ordinària en el govern de l'Escola Politècnica Superior correspon al director i al sotsdirector, els quals deleguen les qüestions d'organització docent en el cap d'estudis.

Consell de Govern

El Consell de Govern es troba, dins de l'organigrama, immediatament per sota del Consell de Direcció però és més extens, comptant amb la representació del PAS, PDI i estudiants, a més a més d'incloure la direcció del Campus Professional i la del centre BETA (Tecnio). Tots els membres del CG tenen veu i vot.

Claustre del Centre

Està constituït per:

- El director de l'Escola, que el presideix
- La resta de professorat amb dedicació a l'Escola
- El personal no docent adscrit a l'Escola
- Dos estudiants de cada carrera

CALENDARI ACADÈMIC

Calendari Acadèmic 2014-2015

GRAUS

a) Primer curs

Primer semestre

Docència: del 22 de setembre al 16 de gener

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 19 al 30 de gener

2a.recuperació: del 8 al 19 de juny

Segon semestre

Docència: del 2 de febrer al 22 de maig

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 26 de maig al 5 de juny

2a.recuperació: del 1 al 8 de setembre

b) Cursos 2n, 3r, 4t i retitulació

Primer semestre

Docència: del 8 de setembre al 19 de desembre

Retitulació (GEEIA): Docència: del 6 d'octubre al 19 de desembre

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 8 al 23 de gener

2a.recuperació: del 8 al 19 de juny

Dipòsit Treballs finals de grau: 13 de gener

Defensa Treballs finals de grau: 22 i 23 de gener

Segon semestre

Docència: del 26 de gener al 15 de maig

Avaluacions finals i 1a. recuperació: del 18 de maig al 5 de juny

2a.recuperació: del 1 al 8 de setembre

Dipòsit Treballs finals de grau: 2 de juny // 2 de setembre

Defensa Treballs finals de grau: 19 i 22 de juny // 10 de setembre

ENGINYERIA ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL (2n.cicle)

Primer semestre

Docència: del 29 de setembre al 20 de desembre

Avaluacions finals: del 8 de gener al 23 de gener

Recuperació del 9 al 20 de març

Dipòsit Treballs finals de carrera: 13 de gener

Defensa Treballs finals de carrera: 22 i 23 de gener

Segon semestre

Docència: del 26 de gener al 15 de maig

Avaluacions finals: del 18 de maig al 5 de juny

Recuperació de l'1 al 16 de setembre

Dipòsit Treballs finals de carrera: 2 de juny // 2 de setembre

Defensa Treballs finals de carrera: de 16 al 19 de juny // del 8 al 10 de setembre

TITULACIONS EN EXTINCIÓ (Exàmens i TFC excepte 4rt. ETIS i ETIG en que també hi han tutories)

Primer semestre

Avaluacions finals: del 8 de gener al 23 de gener

Recuperació del 9 al 20 de març

Dipòsit Treballs finals de carrera: 13 de gener

Defensa Treballs finals de carrera: 22 i 23 de gener

ORGANITZACIÓ DELS ENSENYAMENTS

Metodologia

Els crèdits ECTS

El crèdit ECTS (o crèdit europeu) és la unitat de mesura del treball de l'estudiant en una assignatura. Cada crèdit ECTS equival a 25 hores que inclouen totes les activitats que realitza l'estudiant dins d'una determinada assignatura: assistència a classes, consulta a la biblioteca, pràctiques, treball de recerca, realització d'activitats, estudi i preparació d'exàmens, etc. Si una assignatura té 6 crèdits vol dir que es preveu que el treball de l'estudiant haurà de ser equivalent a 150 hores de dedicació a l'assignatura (6 x 25).

Les competències

Quan parlem de competències ens referim a un conjunt de coneixements, capacitats, habilitats i actituds aplicades al desenvolupament d'una professió. Així doncs, la introducció de competències en el currículum universitari ha de possibilitar que l'estudiant adquireixi un conjunt d'atributs personals, habilitats socials, de treball en equip, de motivació, de relacions personals, de coneixements, etc., que li permetin desenvolupar funcions socials i professionals en el propi context social i laboral.

Algunes d'aquestes competències són comunes a totes les professions d'un determinat nivell de qualificació. Per exemple, tenir la capacitat de resoldre problemes de forma creativa, o de treballar en equip, són competències generals o transversals de pràcticament totes les professions. És de suposar que un estudiant universitari les adquirirà, incrementarà i consolidarà al llarg dels seus estudis, primer, i, després, en la seva vida professional.

Altres competències, en canvi són específiques de cada professió. Un biotecnòleg o biotecnòloga, posem per cas, ha de dominar unes competències professionals molt diferents de les que ha de dominar un enginyer o enginyera. L'adquisició de les competències es realitza avaluant els aprenentatges en cada assignatura.

L'organització del treball acadèmic

Les competències professionals plantegen l'ensenyament universitari més enllà de la consolidació dels continguts bàsics de referència per a la professió. Per tant, demana unes formes de treball complementàries a la transmissió de continguts i és per això que en els ensenyaments en modalitat presencial parlem de tres tipus de treball a l'aula o en els espais de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, que en el seu conjunt constitueixen les hores de contacte dels estudiants amb el professorat:

- Les **sessions de classe** s'entenen com a hores de classe que imparteix el professorat a tot el grup. Aquestes sessions inclouen les explicacions del professorat, les hores de realització d'exàmens, les conferències, les projeccions, etc. Es tracta de sessions centrades en algun o alguns continguts del programa.
- Les **sessions de treball dirigit** s'entenen com a hores d'activitat dels estudiants amb la presència del professorat (treball a l'aula d'ordinadors, correcció d'exercicis, activitats en grup a l'aula, col·loquis o debats, pràctiques de laboratori, seminaris en petit grup, etc.) Aquestes sessions podran estar dirigides a tot el grup, a un subgrup o a un equip de treball.
- Les **sessions de tutoria** són aquelles hores en què el professorat atén de forma individual o en petit grup els estudiants per conèixer el progrés que van realitzant en el treball personal de l'assignatura, orientar o dirigir els treballs individuals o grupals o per comentar els resultats de l'avaluació de les diferents activitats. La iniciativa de l'atenció tutorial pot partir del professorat o dels mateixos estudiants per plantejar dubtes sobre els treballs de l'assignatura, demanar orientacions sobre bibliografia o fonts de consulta, conèixer l'opinió del professorat sobre el propi rendiment acadèmic o aclarir dubtes sobre els continguts de l'assignatura. La tutoria és un element fonamental del procés d'aprenentatge de l'estudiant.

Dins el **pla de treball** d'una assignatura també s'hi preveuran les sessions dedicades al treball personal dels estudiants que són les hores destinades a l'estudi, a la realització d'exercicis, a la recerca d'informació, a la consulta a la biblioteca, a la lectura, a la redacció i realització de treballs individuals o en grup, a la preparació d'exàmens, etc.

Consulteu els plans de treball de les assignatures de les titulacions que s'imparteixen també en modalitat online per veure com s'organitza el treball acadèmic en aquesta modalitat.

El Pla de treball

Aquesta nova forma de treballar demana planificació per tal que l'estudiant pugui organitzar i preveure la feina que ha de realitzar a les diferents assignatures. És per això que el Pla de treball esdevé un recurs important que possibilita la planificació del treball que ha de fer l'estudiant en un període de temps limitat.

El Pla de treball reflecteix la concreció dels objectius, continguts, metodologia i avaluació de l'assignatura dins l'espai temporal del semestre o del curs. Es tracta d'un document que guia per planificar temporalment les activitats concretes de l'assignatura de forma coherent amb els elements indicats anteriorment.

Aquest Pla és l'instrument que dona indicacions sobre els continguts i les activitats de les sessions de classe, les sessions de treball dirigit i les sessions de tutoria i consulta. En el Pla de treball s'hi concreten i planifiquen els treballs individuals i de grup i les activitats de treball personal de consulta, recerca i estudi que caldrà realitzar en el marc de l'assignatura.

El Pla de treball se centra bàsicament en el treball de l'estudiant i l'orienta perquè planifiqui la seva activitat d'estudi encaminada a l'assoliment dels objectius de l'assignatura i a l'adquisició de les competències establertes.

L'organització del pla de treball pot obeir a criteris de distribució temporal (quinzenal, mensual, semestral, etc.) o bé pot estar organitzat seguint els blocs temàtics del programa de l'assignatura (o sigui, establint un pla de treball per a cada tema o bloc de temes del programa).

En els Plans de treball hi ha especificats quins resultats d'aprenentatge s'avaluen en cadascuna de les activitats d'avaluació plantejades.

Procés d'avaluació

Segons la normativa de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, els ensenyaments oficials de grau s'avaluaran de manera continuada i hi haurà una única convocatòria oficial per matrícula. Per obtenir els crèdits d'una matèria o assignatura s'hauran d'haver superat les proves d'avaluació establertes en la programació corresponent?

L'avaluació de les competències que l'estudiant ha d'assolir en cada assignatura requereix que el procés d'avaluació no es redueixi a un únic examen final. Per tant, s'utilitzaran diferents instruments per poder garantir una avaluació continuada i més global que tingui en compte el treball que s'ha realitzat per assolir els diferents tipus de competències. És per aquesta raó que parlem de dos tipus d'avaluació amb el mateix nivell d'importància:

- **Avaluació de procés:** Seguiment del treball individualitzat per avaluar el procés d'aprenentatge realitzat durant el curs. Aquest seguiment es pot fer amb les tutories individuals o grupals, el lliurament de treballs de cada tema i la seva posterior correcció, amb el procés d'organització i assoliment que segueixen els membres d'un equip de forma individual i col·lectiva per realitzar els treballs de grup, etc. L'avaluació del procés es farà a partir d'activitats que es realitzaran de forma dirigida o s'orientaran a la classe i tindran relació amb la part del programa que s'estigui treballant. Alguns exemples serien: comentari d'articles, textos i altres documents escrits o audiovisuals (pel·lícules, documentals, etc.); participació en debats col·lectius, visites, assistència a conferències, etc. Aquestes activitats s'avaluaran de forma continuada al llarg del quadrimestre.
- **Avaluació de resultats:** Correcció dels resultats de l'aprenentatge de l'estudiant. Aquests resultats poden ser de diferents tipus: treballs en grup de forma oral i escrita, exercicis de classe realitzats individualment o en petit grup, reflexions i anàlisis individuals en les quals s'estableixen relacions de diferents fonts d'informació més enllà dels continguts explicats pel professorat a les sessions de classe,

redacció de treball individuals, exposicions orals, realització d'exàmens parcials o finals, etc.

Les darreres setmanes del semestre estaran dedicades a la realització de proves i activitats de recuperació per als estudiants que no hagin superat l'avaluació continuada. Els estudiants que no superin la fase de recuperació hauran de matricular i repetir l'assignatura el proper curs.

A més de les activitats d'avaluació incloses dins del període de docència, cada assignatura disposarà de dos períodes posteriors):

- **Període d'avaluació final i 1a recuperació.** Seran les dues setmanes consecutives a la finalització del semestre. Aquest període permetrà realitzar les darreres activitats d'avaluació i recuperar les que s'hagin indicat com a recuperables. Es recomana que aquestes darreres activitats d'avaluació no superin el 20% de la nota final de l'assignatura.
- **Període de 2a recuperació.** Permetrà una 2a recuperació de l'assignatura. Seran dues setmanes del mes de juny, en el cas de la recuperació del 1r semestre, i del mes de setembre, en el cas del 2n semestre. L'avaluació en aquest segon període no pot suposar més del 50% de la nota final de l'assignatura. No es contempla aquest segon període d'avaluació per millorar la nota.

PLA D'ESTUDIS

| Tipus de matèria | Crèdits |
|-------------------------|---------|
| Formació Bàsica | 66 |
| Obligatòria | 126 |
| Optativa | 30 |
| Treball de Fi de Màster | 12 |
| Pràctiques Externes | 6 |
| Total | 240 |

Ordenació temporal de l'ensenyament

PRIMER CURS

Primer

| | Crèdits | Tipus |
|--------------------------------|---------|-----------------|
| Anglès | 6,0 | Formació Bàsica |
| Disseny Assistit per Ordinador | 6,0 | Formació Bàsica |
| Física Mecànica | 6,0 | Formació Bàsica |
| Fonaments d'Informàtica | 6,0 | Formació Bàsica |
| Matemàtiques I | 6,0 | Formació Bàsica |

Segon

| | Crèdits | Tipus |
|-------------------------|---------|-----------------|
| Anàlisi de Circuits | 6,0 | Obligatòria |
| Electrònica Bàsica | 6,0 | Obligatòria |
| Física Elèctrica | 6,0 | Formació Bàsica |
| Matemàtiques II | 6,0 | Formació Bàsica |
| Tecnologia de Materials | 6,0 | Obligatòria |

SEGON CURS

Primer

| | Crèdits | Tipus |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Electrònica Digital | 6,0 | Obligatòria |
| Electrotècnia | 6,0 | Obligatòria |
| Enginyeria Tèrmica i de Fluids | 6,0 | Obligatòria |
| Fonaments de Gestió Empresarial | 6,0 | Formació Bàsica |
| Mètodes Estadístics de l'Enginyeria | 6,0 | Formació Bàsica |

Segon

| | Crèdits | Tipus |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Enginyeria Econòmica | 6,0 | Formació Bàsica |
| Estratègia Empresarial i Màrqueting | 6,0 | Obligatòria |
| Projecte Integrat I | 6,0 | Obligatòria |
| Qualitat | 6,0 | Obligatòria |
| Química | 6,0 | Formació Bàsica |

TERCER CURS

Primer

| | Crèdits | Tipus |
|---------------------------------------|----------------|--------------|
| Automatització Industrial I | 6,0 | Obligatòria |
| Gestió de Persones | 6,0 | Obligatòria |
| Mètodes Quantitatius de Gestió I | 6,0 | Obligatòria |
| Pneumàtica i Hidràulica | 6,0 | Obligatòria |
| Tecnologia Energètica i Mediambiental | 6,0 | Obligatòria |

Segon

| | Crèdits | Tipus |
|---|----------------|--------------|
| Enginyeria de Processos de Fabricació I | 6,0 | Obligatòria |
| Mètodes Quantitatius de Gestió II | 6,0 | Obligatòria |
| Política Tecnològica i Gestió de la Innovació | 6,0 | Obligatòria |
| Projecte Integrat II | 6,0 | Obligatòria |
| Sistemes de Producció i Logístics I | 6,0 | Obligatòria |

QUART CURS

Primer

Construccions i Instal·lacions

Crèdits

Tipus

6,0

Obligatòria

Optatives

0,0

Optativa

Sistemes de Producció i Logístics II

6,0

Obligatòria

Segon

Crèdits

Tipus

Optatives

30,0

Optativa

Pràctiques en Empresa I

6,0

Pràctiques Externes

Treball de Fi de Grau

12,0

Treball de Fi de Màster

OPTATIVITAT

ASSIGNATURES DE PRIMER CURS

Anglès

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Vladimir Zaiats Protchenko

OBJECTIUS:

Anglès or English for Engineering is an introduction to the scientific and academic language and skills that students need to study specific subjects in the area of engineering.

The aims of the course are to...

1. familiarize participants with dealing with basic engineering matters at university level.
2. improve reading, speaking, writing and listening in a scientific context.
3. build up knowledge of technical language and demonstrate learner autonomy by maximising use of resources and producing quality work.
4. familiarize participants with Problem-based Learning methodology.

RESULTATS D'APRENTATGE:

Participants will be able to...

1. Understand and analyse specialised academic texts looking for general and specific information,
2. Understand everyday conversations and the general idea of technical discourse.
3. Gain competence in writing more effectively and precisely.
4. Participate with a certain confidence and coherence in conversations in class or in small groups.
5. Prepare and give a technical presentation.
6. Understand technical vocabulary and grammatical rules and apply them to some extent in context.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per treballar amb autonomia.
- Coneixement de la llengua anglesa.

Específiques

- Capacitat per al desenvolupament i la gestió de l'Enginyeria de Projectes, planificació i execució de projectes complexos; coneixements aplicats per a la gestió i participació en equips multidisciplinaris i multilingües.

CONTINGUTS:

1. Technical vocabulary
2. Topics: Technology in Use, Repairs, Monitoring, Theory and Practice
3. Grammar: Tense revision, questions, passives, modal verbs, conjunctions, conditionals and noun phrases
4. Listening: Everyday and technical conversations and monologues set in a professional context.
5. Reading. Short technical texts and scientific articles
6. Oral Communication: Class discussions, information exchange and authentic interaction in the classroom.
7. Oral Production: Descriptions of processes, structure and function, opinions and arguments and presentations.
8. Writing: opinions and arguments, reviews, technical descriptions of processes, structure and function.

AVALUACIÓ:

Course assessment is a mixture of formative and summative assessment. Final marks are based on the sum of average marks obtained in the following areas:

Formative assessment: Problem-based Learning (35%), Course-work (10%), Speaking (10%)

Summative assessment: Mid-term test (20%), Final test (25%)

Participants must pass the Mid-term and Final test with a mark of 50% or above to pass the course.

Resits are available ONLY to those students who attended the Mid-term and Final test initially. These can be taken in January and June.

BIBLIOGRAFIA:

Basic

- Ibbotson, M. (2008) *Cambridge English for Engineering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Material on Campus Virtual

Complementary

- Murphy, R. (2004) *English Grammar in Use*. Cambridge: Cambridge University Press.

Disseny Assistit per Ordinador

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Carlos Domènech Mestres
- Xavier Armengol Vila

OBJECTIUS:

L'assignatura pretén capacitar els estudiants per al disseny i representació gràfica tenint en compte conceptes, tècniques i metodologies pròpies de l'àrea d'Expressió Gràfica en l'Enginyeria Industrial. En assolir l'assignatura, l'alumne estarà familiaritzat i serà capaç d'utilitzar el llenguatge tècnic i gràfic propi de l'entorn industrial. Estarà capacitat per expressar-se de forma universal, assegurant el seu enteniment per terceres persones i el seu posterior procés de fabricació.

RESULTATS D'APRENTATGE:

RA1. Coneix i aplica conceptes de representació gràfica, normalització en l'entorn industrial

RA2. Coneix i aplica eines de disseny assistit per ordinador

RA3. Identifica i utilitza la terminologia, notació y mètodes de representació gràfica

RA4. Redacta i recopila informació tècnica necessària pel desenvolupament d'un projecte.

RA5. Desenvolupa habilitats de reflexió i crítica pel desenvolupament de l'activitat professional

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per treballar amb autonomia.
- Habilitat en l'ús de la informació.
- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.

CONTINGUTS:

1. Normalització
2. Representació de peces. Vistes normalitzades
3. Línies normalitzades
4. Talls, seccions i vistes interrompudes
5. Acotació
6. Estats superficials
7. Toleràncies dimensionals
8. Ajustatges
9. Toleràncies geomètriques
10. Elements Roscats
11. Elements d'unions desmuntables
12. Unions no desmuntables
13. Transmissió d'elements rotatius
14. Órgans de màquines
15. Esquemes
16. Disseny de peces i conjunts amb Creo Parametric
17. Eleaboració de plànols de peça i de conjunt amb Creo Parametric

| Teoria | Tema |
|----------|--|
| 1: | Normalització |
| Tema 2: | Representació de peces. Vistes normalitzades |
| Tema 3: | Línies normalitzades |
| Tema 4: | Talls, seccions i vistes interrompudes |
| Tema 5: | Acotació |
| Tema 6: | Estats superficials |
| Tema 7: | Toleràncies dimensionals |
| Tema 8: | Ajustatges |
| Tema 9: | Toleràncies geomètriques |
| Tema 10: | Elements Roscats |
| Tema 11: | Elements d'unions desmuntables |
| Tema 12: | Unions no desmuntables |
| Tema 13: | Transmissió d'elements rotatius |
| Tema 14: | Órgans de màquines |
| Tema 15: | Esquemes |
| Pràctica | Disseny de peces i conjunts amb Creo Parametric Eleaboració de plànols de peça i de conjunt amb Creo Parametric |

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la participació en debats i en treballs dirigits en equip; la realització de proves objectives per escrit; la presentació i exposició de treballs individuals o de grup; la realització de problemes, de pràctiques amb ordinador, d'exercicis i de qüestions teòriques. La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant segons la fórmula següent:

- Exercis resolts a casa durant el curs 10%
- Preparació d'un treball en grup 15%
- Examen Primer Parcial 25%
- Examen Segon Parcial 25%
- Pràctiques a l'aula informàtica 25%

BIBLIOGRAFIA:

- Trazado Geométrico (Dibujo Técnico I) VV.AA.; Julian Palencia Cortes , AUTOR-EDITOR, 2006 ISBN 9788460436362
- Dibujo Técnico. VV.AA. , AENOR. ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, 2009 ISBN 9788481436266
- AUTOCAD 2013 Milton Chanes, ANAYA MULTIMEDIA, 2013 ISBN 9788441532793
- Parametric Modeling with Creo Parametric 3.0. By Randy H. Shih. SDC Publications. ISBN: 978-1-58503-912-8

Física Mecànica

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Antoni Suriñach Albareda
- M. àngels Crusellas Font

OBJECTIUS:

La necessitat d'una assignatura de Física en un primer curs d'una carrera tecnològica és fonamental, ja que la física és la base de tota l'enginyeria i la tecnologia. Els temes de física propis d'uns estudis d'Enginyeria abasten diferents àrees d'aquesta disciplina: mecànica, termodinàmica, ones i electromagnetisme. Específicament, en un grau en Enginyeria, la Física Mecànica té per objectiu proporcionar els conceptes i els coneixements bàsics en Mecànica, necessaris perquè l'estudiant tingui la preparació adequada per afrontar amb èxit les assignatures més específiques de la seva especialitat que posteriorment haurà d'estudiar. La mecànica és la disciplina que estudia el moviment d'un objecte. En l'assignatura de Física Mecànica s'estudia el moviment dels objectes des de criteris diferents per tal d'adquirir un coneixement els més complet possible.

RESULTATS D'APRENTATGE:

RA1: Comprèn els conceptes bàsics de mecànica (estàtica, dinàmica y cinemàtica), treball i energia, sòlid rígid i termodinàmica i els aplica a la resolució de problemes d'enginyeria.

RA2: Coneix les connexions entre les matemàtiques i l'expressió dels principis de la física i resol problemes de forma analítica o numèrica.

RA3: Relaciona els aspectes teòrics amb els fenòmens físics de la naturalesa.

RA4: Identifica i utilitza la terminologia, la notació i els mètodes de la física.

RA5: Discuteix críticament els resultats de la resolució de problemes d'Enginyeria relacionats amb la Física.

RA6: Mostra habilitats per la reflexió crítica en els processos vinculats a l'exercici de la professió.

RA7: Recopila i interpreta dades i informacions sobre les que fonamenta conclusions incloent, quan és precís i pertinent, les reflexions sobre assumptes d'índole social, científic o ètic en l'àmbit del seu camp d'estudi.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar amb autonomia.

Específiques

- Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- Coneixements elementals d'acústica.

CONTINGUTS:

1. Cinemàtica d'un sistema de partícules.
2. Dinàmica d'un sistema de partícules.
3. Treball i energia.
4. Dinàmica d'un sòlid rígid.
5. Equilibri estàtic i elasticitat.
6. Termodinàmica.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la realització de proves objectives per escrit; la resolució de problemes i la construcció d'un projecte experimental de física mecànica.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les següents activitats:

- Proves objectives per escrit: es realitzaran dos exàmens parcials que abastaran el total dels continguts de l'assignatura. L'avaluació d'aquesta part correspondrà al 70% de la nota final.
- Participació en les activitats acadèmiques: es resoldran problemes i exercicis a classe i es faran proves test i/o orals. L'avaluació d'aquesta part correspondrà al 10% de la nota final.
- Projectes de Física Mecànica: construcció d'un projecte experimental. L'avaluació d'aquesta part correspondrà al 20% de la nota final.

Per fer la mitjana, les notes parcials no poden ser inferiors a 3.

Al llarg del semestre hi haurà proves de recuperació per als estudiants que tinguin pendent d'aprovar alguna part de l'assignatura. El detall sobre les activitats recuperables s'exposarà al inici del curs, quan es faci la presentació de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica:

- Sears, F.W. (2005), *Física Universitaria*. Vol. I. 11a. ed. Mèxic: Pearson Educación.
- Serway, R.A. (2002) *Física para ciencias e ingeniería*. Vols. I i II. 5a. ed. Mèxic: McGraw-Hill.
- Tipler, P.A.; Mosca, G. (2010) *Física: para la ciencia y la tecnología*. Vols. I i II. 6a. ed. Barcelona: Reverté.

Recomanada:

Teoria i problemes:

- Alonso, M.; Finn, E.J. (1986) *Física*. Vols. I, II i III, Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Alonso, M.; Finn, E.J. (1995) *Física*. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Gorri, J.A.; Albareda, A.; Toribio, E. (1994), *Oscilaciones y ondas*. 1a. ed. Barcelona: Edicions de la

Universitat Politècnica de Catalunya.

- Eisberg, R.M.; Lerner, L.S. (1984) *Física: Fundamentos y Aplicaciones*. Vols. I i II. Mèxic: McGraw-Hill.
- Lea, S. M. i Burke, J.R. (1999) *Física: La naturaleza de las cosas*. Mèxic: International Thomson Editores.
- Ohanian, H.C.; Markert J.T. (2009), *Física para ingeniería y ciencias*. Vols I i II. 3a ed. (Mèxic: McGraw-Hill)
- Roller, D.E.; Blum, R. (1986) *Física: Mecánica, Ondas y Termodinámica*. Vols. I i II. Barcelona: Reverté.

Problemes i exercicis resolts:

- Alarcón, M. (1994) *Física: Problemes resolts*. 1a. ed. Barcelona: Servei de Publicacions de la UPC.
- Burbano, S.; Burbano, E. (1989) *Física general: problemas*. Saragossa: Mira.
- González, F.A. (1981) *La Física en problemas*. Madrid: Tebar Flores.
- Wells, D.A.; Slusher, H.S. (1984) *Física para ingeniería y ciencias*. Serie Schaum. Mèxic. McGraw-Hill.

Fonaments d'Informàtica

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Jordi Surinyac Albareda

OBJECTIUS:

Per a tota carrera tecnològica és imprescindible l'existència d'una assignatura d'informàtica durant el primer curs, ja que ens permetrà establir les bases de programació necessàries per afrontar diferents assignatures que ens trobarem al llarg de la carrera.

Aquesta assignatura ens permetrà aprendre a construir programes de forma sistemàtica i rigorosa, fent servir una notació independent de la màquina (llenguatge algorísmic), a la vegada que es va aprofundint en tota una sèrie de mètodes i tècniques de programació elementals.

També ens permetrà introduir-nos en el llenguatge d'alt nivell C, així com conèixer les tècniques d'edició, compilació, muntatge i depuració de programes necessaris per a la realització de les pràctiques.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Sap analitzar i dissenyar programari
2. Sap construir programes fent servir el llenguatge d'alt nivell C++
3. Coneix i sap aplicar els elements necessaris per a la programació modular
4. Coneix els diferents esquemes per al tractament de seqüències i sap escollir el més adequat a cada cas
5. Sap compilar, depurar i executar un programa
6. Coneix arquitectures, components, llenguatges i el procés de creació d'un programa

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Habilitat en l'ús de la informació.

Específiques

- Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

CONTINGUTS:

1. Estructura d'un ordinador
2. Definicions bàsiques, accions i objectes elementals
3. Estructures condicionals i iteratives

4. Esquemes de recorregut i recerca
5. Tipus estructurats: taules

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la participació en debats i en treballs dirigits en equip; la realització de proves objectives per escrit; la presentació i exposició de treballs individuals o de grup; la realització de problemes, de pràctiques amb ordinador, d'exercicis i de qüestions teòriques. La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb pesos de l'ordre:

- Avaluació de proves objectives per escrit: 60%-80%
- Avaluació de participar en les activitats acadèmiques: 10%-20%
- Avaluació del treball individual o en grup: 10%-20%

Es portaran a terme les següents accions d'avaluació:

1. 1a Prova Parcial 10%
2. 1a Pràctica 10%
3. 2a Prova Parcial 40%
4. 2a Pràctica 25%
5. Lliurament d'exercicis durant tot el quadrimestre 5%
6. Assistència i participació en les classes i activitats durant tot el quadrimestre 10%
7. Prova Final Semestre 50% (Recuperació de les dues proves parcials)

BIBLIOGRAFIA:

- Vancells, J.; López, E. *Programació: Introducció a l'Algorísmica*. Vic: Eumo Editorial, 1992.
- Lagonigro, R.; López, E. *Programació en C*. Vic: Eumo Editorial, 1996.

Matemàtiques I

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català, Espanyol

PROFESSORAT

- Montserrat Corbera Subirana

OBJECTIUS:

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant obtingui els coneixements teòrics bàsics del càlcul infinitesimal, nombres complexos, àlgebra lineal i geometria necessaris per al desenvolupament d'altres matèries específiques del Grau.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Comprèn els conceptes bàsics de l'àlgebra lineal, geometria, càlcul diferencial i integral i nombres complexos
2. Analitza i resol problemes d'àlgebra lineal, geometria, càlcul diferencial i integral i nombres complexos
3. Resol problemes de forma analítica o numèrica
4. Identifica y utilitza la terminologia, notació i mètodes de matemàtiques
5. Analitza críticament els resultats obtinguts

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar amb autonomia.

Específiques

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria, aptitud per aplicar els coneixements sobre àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorísmica numèrica, estadística i optimització.

CONTINGUTS:

1. Introducció als nombres complexos

2. Àlgebra lineal

- Matrius
- Determinants
- Sistemes d'equacions lineals
- Espais vectorials
- Diagonalització de matrius

3. Geometria

- L'espai \mathbb{R}^3
- Operacions amb vectors
- Rectes i plans a \mathbb{R}^3

4. Càlcul diferencial d'una variable.

- Funció real de variable real
- Domini
- Límits
- Continuïtat
- Derivabilitat
- Càlcul de derivades
- Optimització
- Mètodes numèrics: zeros de funcions

5. Càlcul integral

- Integral indefinides
- Integrals definides
- Mètodes numèrics: càlcul d'integrals definides
- Integrals impròpies
- Aplicacions de les integrals

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. La nota final de l'assignatura serà la mitjana ponderada de les notes de les activitats avaluable segons la taula següent

| Activitat | Pes | Recuperable | Nota mínima per fer mitjana | Resultat d'apre |
|--------------------------------------|-----|-------------|-----------------------------|-----------------|
| Examen Primer Parcial (Temes 1-3) | 35% | Sí | 3,5 | RA1, RA3 |
| Examen Segon Parcial (Temes 4-5) | 35% | Sí | 3,5 | RA2,RA3 |
| Pràctica I | 10% | No | | RA3, RA5 |
| Pràctica II | 10% | No | | RA3,RA5 |
| Exercicis de classe | 10% | No | | RA1, RA2, RA |

Al llarg del semestre hi haurà proves de recuperació per als estudiants que tinguin pendent d'aprovar alguna part de l'assignatura. El detall sobre les activitats recuperables s'exposarà en iniciar el curs.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Ayres Jr., F.; Mendelson, E. *Càlculo diferencial e integral*. Madrid: McGraw Hill, 2001.
- Calle, M.L.; Vendrell, R. *Problemes d'àlgebra lineal i càlcul infinitesimal*. Vic: Eumo Editorial, 1992.
- Larson, R.E. *Cálculo y geometría analítica*. McGraw-Hill, 1995.
- Larson, R.E.; Edwards, B.H. *Introducción al álgebra lineal*. Limusa Noriega Editores, 1994.
- Salas, S.L.; Hille, E. *Calculus de una y varias variables*. Barcelona, Reverté cop., 2002.

Complementària

- Perelló, C. *Càlcul infinitesimal amb mètodes numèrics i aplicacions*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1994.
- Sanz, P.; Vázquez, F.J.; Ortega P. *Problemas de álgebra lineal*. Madrid: Prentice Hall, 1998.
- Spiegel Murray, R. *Manual de fórmulas y tablas matemáticas*. Mèxic: McGraw-Hill cop., 1988.
- Stewart, J. *Cálculo conceptos y contextos*, Mèxic: International Thomson Editores, 1999.

Enllaços

- <http://maxima.sourceforge.net>
- <http://www.telefonica.net/web2/biomates/maxima/max.pdf>

Electrònica Bàsica

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Enric López Rocafiguera

OBJECTIUS:

Dins l'ampli abast de l'Electrònica, en aquesta assignatura es presenta una visió panoràmica dels conceptes fonamentals de l'electrònica analògica amb la intenció d'estudiar els principis de funcionament dels dispositius electrònics bàsics. També es fa una introducció a l'anàlisi i al disseny de circuits electrònics i a alguns aspectes de la tecnologia electrònica.

L'Electrònica Bàsica és la primera d'un conjunt de 7 assignatures que formen part de la matèria Tecnologia Electrònica.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Coneix dispositius electrònics, optoelectrònics i integrats
2. Analitza, dissenya i resol circuits de polarització i amplificadors de petit senyal
3. Coneix i utilitza instrumentació electrònica i virtual
4. Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de la tecnologia electrònica
5. Planteja i resol problemes en equip
6. Redacta informació tècnica referent a la tecnologia electrònica
7. Analitza críticament els resultats obtinguts

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.

Específiques

- Coneixement dels fonaments de l'electrònica.
- Coneixement dels fonaments de l'electrònica.

CONTINGUTS:

1. Fonaments d'anàlisi de circuits. Conceptes bàsics: Tensió, corrent, potència. Resistència. Llei d'Ohm. Lleis de Kirchhoff. Circuits equivalents: Thévenin i Norton. Anàlisi de circuits resistius.
2. Díodes i aplicacions. Conductors, aïllants i semiconductors. El díode semiconductor. Díodes específics: Zener, LED. Modelització del díode: circuit equivalent. Recta de càrrega i punt de treball d'un dispositiu. Funció de transferència d'un circuit. Procediment per analitzar circuits amb díodes. Circuits rectificadors. Circuits conformadors d'ona: retalladors, limitadors. Altres aplicacions.
3. Transistors bipolars. Conceptes bàsics, descripció i simbolisme. Funcionament del transistor bipolar. Corbes característiques. Límits d'operació. Regions de treball. Models. Anàlisi de la recta de càrrega. Punt de treball. Configuracions: emissor comú, base comuna, seguidor d'emissor. Polarització del transistor bipolar. Aplicacions.
4. Transistors d'efecte camp. Funcionament del transistor JFET. Corbes característiques del JFET. Regions de treball. Funcionament del transistor MOSFET. MOSFET d'acumulació i de depleció. Corbes característiques del MOSFET. Regions de treball. Polarització del transistor. Aplicacions.
5. Amplificació de petit senyal amb transistors. Conceptes bàsics i paràmetres fonamentals. Model en petit senyal del BJT. Anàlisi en petit senyal del BJT. Model en petit senyal del FET. Anàlisi en petit senyal del FET. Amplificador multietapa: sistemes en cascada, Darlington i Cascode.
6. L'amplificador operacional. L'amplificador diferencial. L'amplificador operacional ideal. Models. Característiques dels amplificadors operacionals reals. Funcionament en llaç obert. La realimentació. Circuits d'aplicació bàsics.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la participació en debats i en treballs dirigits en equip; la realització de proves objectives per escrit; la presentació i exposició de treballs individuals o de grup; la realització de problemes, de pràctiques amb ordinador, d'exercicis i de qüestions teòriques.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb pesos de l'ordre:

- Avaluació de proves objectives per escrit: 60% - 80%
- Avaluació de participar en les activitats acadèmiques: 10% - 20%
- Avaluació del treball individual o en grup: 10% - 20%

BIBLIOGRAFIA:

- Boylestad, R.; Nashelsky, L. *Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*. Prentice Hall, 2a ed., 2009.
- Hamley, A.R. *Electrónica*. Prentice-Hall, 2a ed., 2001.
- Malik, N.R. *Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño*. Prentice-Hall, 1996.
- Sedra, A. i Smith, K.C. *Dispositivos electrónicos y amplificación de señales*. McGraw-Hill, 1991.
- Shilling, D.L.; Belove, C. *Circuitos electrónicos. Discretos e Integrados*. McGraw-Hill, 3a ed., 1993.
- Prat, L. *Laboratorio de electrónica. Curso básico*. Barcelona: UPC, 1997.

Física Elèctrica

Formació Bàsica

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català, Espanyol

PROFESSORAT

- Miquel Caballeria Suriñach

OBJECTIUS:

- Conèixer un conjunt ampli de conceptes bàsics del camp electromagnètic.
- Presentar les lleis fonamentals del camp elèctric i del camp magnètic.
- Estudiar les similituds i les diferències entre el camp elèctric i el camp magnètic.
- Relacionar les lleis del camp electromagnètic amb situacions de la tecnologia i de la indústria de l'electrònica.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Comprèn els principis bàsics del camp elèctric i del camp magnètic.
- Analitza i resol problemes del camp electromagnètic.
- Coneix les propietats elèctriques i les propietats magnètiques dels materials.
- Relaciona els aspectes teòrics amb els fenòmens físics de la naturalesa.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar amb autonomia.

Específiques

- Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

CONTINGUTS:

- Camp elèctric.
- Capacitat i condensadors.
- Propietats elèctriques de la matèria.
- Camp magnètic.

- Inducció electromagnètica.
- Propietats magnètiques de la matèria.
- Ones electromagnètiques.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula i la participació en debats; la realització de proves objectives per escrit; la resolució de problemes, d'exercicis i de qüestions teòriques.

Sistema d'avaluació

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb pesos de l'ordre:

- ? Avaluació de proves objectives per escrit: 70%-80%.
- ? Avaluació de l'assistència i de la participació en les activitats acadèmiques: 5%-10%.
- ? Avaluació del treball individual: 5%-10%.
- ? Avaluació de treballs dirigits en grup: 5%-10%.

BIBLIOGRAFIA:

Teoria:

- Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W.; et al. *Física*. Vol. 2. Mèxic: Addison Wesley Longman.
- Serway, Raymond A. *Electricidad y magnetismo*. Mèxic: McGraw-Hill.
- Tipler, Paul A.; Mosca, Gene. *Física para la ciencia y la tecnología*. (Versió en 6 volums. Volum 2A: *Electricidad y magnetismo*.) Barcelona: Reverté, 2005.

Textos complementaris i d'ampliació:

- Duffin, W.J. *Electricity and Magnetism*. Londres: McGraw-Hill.
- Lorrain, Paul; Corson, Dale R. *Campos y ondas electromagnéticos*. Madrid: Selecciones científicas.

Matemàtiques II

Formació Bàsica

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Montserrat Corbera Subirana

OBJECTIUS:

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant obtingui els coneixements teòrics bàsics d'anàlisi vectorial, equacions diferencials ordinàries, equacions en derivades parcials, sèries i transformades necessaris per al desenvolupament d'altres matèries específiques del Grau.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Comprèn els conceptes bàsics de l'àlgebra lineal, geometria, càlcul diferencial i integral, sèries, equacions diferencials i nombres complexos.
2. Analitza i resol problemes d'àlgebra lineal, geometria, càlcul diferencial i integral, sèries, equacions diferencials i nombres complexos.
3. Resol problemes de forma analítica o numèrica.
4. Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de matemàtiques.
5. Analitza críticament els resultats obtinguts.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar amb autonomia.

Específiques

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria, aptitud per aplicar els coneixements sobre àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorísmica numèrica, estadística i optimització.

CONTINGUTS:

1. Funcions reals de variables reals

- Corbes de nivell
- Domini
- Derivades parcials, gradient, derivades direccionals
- Integrals

2. Anàlisi vectorial

- L'espai vectorial R^3 . Operacions amb vectors
- Corbes i superfícies parametritzades. Sistemes de coordenades
- Camps escalars i camps vectorials. Integrals curvilínies i integrals de superfície
- Operadors

3. Equacions diferencials

- Introducció a les equacions diferencials ordinàries i en derivades parcials
- Equacions diferencials ordinàries d'ordre 1
- Equacions diferencials ordinàries d'ordre n
- Transformada de Laplace

4. Successions i sèries

- Successions
- Sèries numèriques
- Sèries de funcions

5. Equacions en derivades parcials

AVALUACIÓ:

L'avaluació de l'assignatura es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. La nota final de l'assignatura serà la mitjana ponderada de les notes de les activitats avaluable segons la taula següent

| Activitat | Pes | Recuperable | Nota mínima per fer mitjana | Resultat d'apre |
|--------------------------------------|-----|-------------|-----------------------------|-----------------|
| Examen Primer Parcial (Temes 1-2) | 35% | Sí | 3,5 | RA1, RA3, RA |
| Examen Segon Parcial (Temes 3-4) | 35% | Sí | 3,5 | RA2, RA3, RA |
| Pràctiques | 20% | No | | RA1, RA2, RA |
| Discussió i resolució de problemes | 10% | No | | RA2, RA3, RA |

Al llarg del semestre hi haurà proves de recuperació per als estudiants que tinguin pendent d'aprovar alguna part de l'assignatura. El detall sobre les activitats recuperables s'exposarà en iniciar el curs.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Krasnov, M. i altres *Curso de matemáticas para ingenieros*. Moscou: MIR, 1990.
- Larson, R.E. *Cálculo y geometría analítica*. McGraw-Hill, 1995.
- Spiegel, M.R. *Transformadas de Laplace*. Mèxic: McGraw-Hill, 1991.
- Zill, D.G. *Ecuaciones diferenciales*. Mèxic: Grupo Editorial Iberoamérica, 1997.

Complementària

- Demidovich, B.P. *Problemas y ejercicios de análisis matemático*. Paraninfo, 1985.
- Kiseliov i altres *Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias*. Moscou: MIR, 1979.
- Salas, S.L.; Hille, E. *Calculus de una y varias variables*. Barcelona, Reverté, 2002.

Tecnologia de Materials

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català, Espanyol

PROFESSORAT

- Judit Molera Marimon
- Maria Assumpta Vizcaino Vallbona
- Professor Provisional Eps01

OBJECTIUS:

En aquesta assignatura s'expliquen i es treballen els conceptes bàsics de ciència i enginyeria dels materials. L'objectiu és entendre la relació entre enllaç químic i les propietats físiques i químiques dels materials, així com la relació entre la microestructura i propietats mecàniques. Al laboratori i a l'aula es fan pràctiques i exercicis sobre les principals propietats mecàniques dels materials i les tècniques usades per mesurar-les. S'expliquen les principals causes de ruptura dels materials i com evitar-les. Es treballen a fons els diagrames de fases de metalls i ceràmics i les principals microestructures resultants dels tractaments tèrmics. Es veuen les tècniques de conformament i tractaments tèrmics principals. Al final de l'assignatura l'estudiant ha de saber conèixer i saber identificar l'estructura interna dels materials més importants en enginyeria (acers, foses, aliatges en base Cu, aliatges en base alumini, ceràmics i polímers), saber relacionar aquesta estructura amb les seves propietats mecàniques i tenir criteri per a la selecció de materials.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Coneix les principals estructures cristal·lines de la matèria.
2. Sap definir i mesurar les diferents propietats mecàniques dels materials i relacionar-les amb la microestructura.
3. Coneix els processos de conformació i tractaments tèrmics dels materials i comprèn els mecanismes d'enduriment dels metalls.
4. Coneix les principals causes de fractura dels materials i sap anticipar les possibles causes de fractura d'un element estructural.
5. Coneix els processos de fabricació, propietats i microestructures dels aliatges en base Cu, Al, Fe, els materials ceràmics, els polímers i els compostos.
6. Sap deduir la microestructura d'un aliatge a partir del seu diagrama de fases.
7. Sap preparar provetes metal·logràfiques i sap identificar les fases al microscopi òptic.
8. Té criteris per a la selecció de materials

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat per aprendre.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar en equip.
- Habilitat en l'ús de la informació.

- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Coneixement dels fonaments de ciència, tecnologia i química de materials; capacitat de comprendre la relació entre la microestructura, la síntesi o processament i les propietats dels materials.
- Coneixement i utilització dels principis de la resistència de materials.

CONTINGUTS:

Teoria

1. Fonaments
 1. Introducció
 2. Enllaç químic i classificació dels materials
2. Propietats mecàniques dels materials estructurals
 1. Deformació elàstica i deformació plàstica
 2. Fractura dels materials
 3. Comportament mecànic i temperatura.
3. Estructura dels materials
 1. Descripció de l'estructura dels materials.
 2. Predicció de l'estructura. Diagrames d'equilibri.
 3. Difusió.
 4. Solidificació.
4. Materials metàl·lics.
 1. Conformació dels materials metàl·lics.
 2. Aliatges base Cu.
 3. Aliatges base Al
 4. Aliatges base Fe.
5. Materials ceràmics.
 1. Processat dels materials ceràmics.
 2. Propietats dels materials ceràmics
 3. Ceràmiques tradicionals i vidres
 4. Cement i Formigó.
6. Materials polímers.
 1. Classificació i estructura dels polímers
 2. Propietats mecàniques
 3. Termoplàstics, termoestables, elastòmers i compòsits

Pràctiques

1. Propietats mecàniques: assajos de tracció i duresa
2. Anàlisi de la microestructura: recristal·lització del coure
3. Tractaments tèrmics dels metalls
4. Solidificació i diagrames de fase
5. Conformació de materials ceràmics i distribució de Weibull
6. Propietats mecàniques dels polímers

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula; la participació en debats i en treballs dirigits en equip; la realització de proves objectives per escrit; la presentació de treballs individuals o de grup; la realització de problemes,

de pràctiques amb ordinador, d'exercicis i de qüestions teòriques.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant amb pesos de l'ordre:

- Avaluació de proves objectives per escrit (teoria i problemes): 70%
- Avaluació dels informes de pràctiques i exercicis: 25%
- Assistència i participació en les activitats acadèmiques: 5%

BIBLIOGRAFIA:

- Askeland, D.R. *La ciencia e ingeniería de los materiales*, Iberoamericana
- Callister, W.D. *Ciencia e ingeniería de los materiales*, Reverté. vol. 1 i 2.
- Riba Romeva, C. *Selecció de materials, Disseny de màquines IV*, Edicions UPC.
- Shackelford, J.F. *Ciencia de materiales para ingenieros*, Prentice Hall.
- Smith, W.F. *Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales*, McGraw Hill.

Enllaços

- <http://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/784> Llibre electrònic de fonaments de ciències de materials

ASSIGNATURES DE SEGON CURS

Electrònica Digital

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Jordi Solé Casals

OBJECTIUS:

Donar una perspectiva global dels circuits electrònics digitals, tant combinacionals com seqüencials, des de les portes elementals fins a circuits amb PLD (dispositius lògics programables).

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza i resol circuits bàsics d'electrònica digital
- Manipula circuits lògics i les seves principals representacions
- Coneix l'aplicació de les tecnologies mediambientals i de sostenibilitat
- Analitza críticament els resultats obtinguts
- Exposa eficaçment de forma oral els resultats obtinguts en pràctiques i/o treball

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.

Específiques

- Coneixement dels fonaments de l'electrònica.

CONTINGUTS:

1. Funcions lògiques.
2. Sistemes combinacionals i seqüencials discrets.
3. Lògiques programables.
4. Introducció als microprocessadors.
5. Dispositius electrònics i respecte mediambiental.

AVALUACIÓ:

- Proves objectives per escrit: 70%
- Assistència i participació en les activitats acadèmiques: 5%
- Treballs dirigits en equip: 5%
- Treball individual: 20%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica:

- Mano, M.M.; Kime, Ch.R. Fundamentos de diseño lógico y de computadoras. 3a. Pearson Educación, 2005
- Hayes, J.P. Diseño lógico digital, 1a. Ed: Addison-Wesley, 1996.
- Mandado, E.; Mandado Y. Sistemas Electrònics Digitals. 9a. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Tocci, R.J. Sistemas Digitales: Principios y aplicaciones. 10a, Pearson Educación, 2007
- García, J. Problemas Resueltos de Electrónica Digital. Thomson, 2003.

Consulta i ampliació:

- Mandado, E.; Mandado Y. *Sistemas Electrònics Digitals*. 9a. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Tocci, R.J. *Sistemas Digitales: Principios y aplicaciones*. 10a, Pearson Educación, 2007
- Tocci, R.J. *Digital Systems: Principles and Applications*, 5th.Ed. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall,1991.
- Pérez, S.A.; Soto, E.; Fernández, S. *Diseño de Sistemas Digitales con VHDL*, Thomson, 2002.
- Floyd, T.L. *Fundamentos de sistemas digitales*, 1a. Ed.: Prentice Hall, 1997.
- Taub, H. *Circuitos Digitales y microprocesadores*, Madrid: McGraw-Hill, 1989.
- Sandige, R.S. *Modern Digital Design*, 1st.Ed. Singapore: McGraw-Hill, 1990.
- McTralla, T.R. *Lógica digital y diseño de computadoras*, 1a. Ed. Mèxic,D.F.: Limusa,1994.
- Mano, M.M. *Computer Engineering: Hardware Design*, Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall,1988.
- Mandado, E.; Marcos, J; Pérez, S.A. *Controladores lógicos y Autómatas programables*, 1a. Ed. Barcelona: Marcombo, 1990.
- Lala, P.K. *PLD: Digital System Design Using Programmable Logic Devices*, 1st. Ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1990.

Problemes:

- García, J. *Problemas Resueltos de Electrónica Digital*. Thomson, 2003.
- Garrell, A.; Climent, A. *Disseny de Sistemes Digitals*, 1a ed. Barcelona: Bruño/EUETT, 1992.
- Gascón de Toro, M.; Leal, A.; Peinado, V. *Problemas Prácticos de diseño lógico. Hardware*, 1a ed. Madrid: Paraninfo.
- Mandado, E. *Manual de Prácticas de Electrónica Digital*, 2a. Ed. Barcelona: Marcombo, 1988.
- Tokheim, R.L. *Principios Digitales*, 2a. Ed. Madrid: McGraw-Hill,1990.
- Baena, C.; M.J. Bellido; A.J. Molina; M.P. Parra; M. Valencia *Problemas de circuitos y sistemas digitales*, 1a ed. Madrid: McGraw-Hill, 1997.

Electrotècnia

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juli Ordeix Rigo
- Professor Provisional Eps01

OBJECTIUS:

Comprendre el sistema elèctric de potència: producció, transport i subministrament d'electricitat. Saber-ne quantificar les magnituds

Entendre el principi de funcionament de les màquines elèctriques, tant si són estàtiques com rotatives

Coneixement de cables de transport d'electricitat i de transformadors de potència: trobar l'esquema equivalent d'un transformador a partir dels assajos.

Procedir a l'elecció del transformador i del cable que li pertocquen per una instal·lació concreta.

Paràmetres que intervenen en les màquines elèctriques: mecànic, elèctric, magnètic, dialèctric, tèrmic.

Definició de les principals famílies de màquines elèctriques: contínua, d'inducció, síncrones. Comprendre el funcionament i les característiques més rellevants de cada tipus de màquina

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Resolució completa i detallada d'un circuit trifàsic
2. Estudi de circuits de potència amb cables i transformadors monofàsics o trifàsics.
3. Quantificar la interacció electromecànica en màquines rotatives, tant generadors com motors.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.

Específiques

- Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- Coneixement bàsic d'instal·lacions elèctriques d'edificis, locals i plantes industrials.
- Coneixement bàsic d'instal·lacions elèctriques de baixa i alta tensió.
- Coneixement i utilització dels principis de teoria de circuits i màquines elèctriques.

CONTINGUTS:

- 1- Generació de tensions trifàsiques. Tensió de línia i de fase. Connexió en triangle i en estrella. Corrent de línia i de fase
- 2- Justificació del sistema trifàsic. Estudi de potències. Connexió en Aron. Potència instantània.
- 3- Centrals de producció d'energia elèctrica. Corba de càrrega. Centrals de base. Simultaneïtat. Centrals de bombeig. Minicentrals.
- 4- Línies elèctriques. Paràmetres. Línies inductives. Efecte Ferranti en línies
- 5- Estudi del circuit magnètic aplicat a les màquines elèctriques. Força magnetomotriu (fmm). Reluctància. Imants permanents.
- 6- El circuit dielèctric. Conductors elèctrics. Aïllants. Semiconductors i pantalles. Armadures i cobertes. Elecció d'un cable per a transport de potència.
- 7- Estudi del circuit tèrmic en transformadors i en màquines elèctriques rotatives. Refrigeració de transformadors. Classes de servei en màquines elèctriques.
- 8- Transformador monofàsic. Definició i justificació. Corrent de buit. Assaig del transformador en buit. Transformador en càrrega. Assaig de curtcircuit.
- 9- Esquema equivalent del transformador monofàsic. Índex de càrrega. Pèrdues i rendiment. Treball en paral·lel. Efecte Ferranti en transformadors.
- 10- Transformadors trifàsics. Índex horaris. Autotransformador. Transformadors de mesura i de protecció. El transformador de corrent.
- 11- Aparaments elèctrics. Interruptors i seccionadors. Tallcircuits fusibles. Relés tèrmics. Relés diferencials. Relés d'inducció. Parallamps autovalvulars. Posta a terra.
- 12- Seguretat bàsica contra el risc elèctric. Resistència elèctrica de la persona. Tipus de lesions produïdes per l'electricitat. Contactes directes. Contactes indirectes. Cinc regles d'or per a treballar amb seguretat en instal·lacions d'alta tensió.
- 13- Convertidors electromecànics d'energia. Principis fonamentals de les màquines elèctriques. Inducció electromagnètica. Força i parell electromagnètics. El circuit mecànic en les màquines elèctriques. Balanç de potències. Constitució general de la màquina elèctrica rotativa.
- 14- El circuit elèctric en les màquines. Davanats d'induït. Força magnetomotriu (fmm) d'una bobina simple. F.m.m. d'una bobina múltiple. Ona d'inducció a l'entreferro. Obtenció de camps magnètics giratoris en màquines elèctriques de corrent altern.
- 15- Constitució de la màquina d'inducció trifàsica. Funcionament com a transformador, motor, generador o fre. Concepte de lliscament. Esquema equivalent.
- 16- Circuit elèctric d'excitació i circuit elèctric principal. La màquina de corrent continu. Col·lector de delgues. Reacció d'induït. Motor d'excitació en derivació. Motor d'excitació en sèrie. Motor d'excitació composta.
- 17- Constitució física i aspectes constructius de les màquines síncrones. Excitatriu. Hipòtesi de màquina lineal sense saturació. Impedància síncrona no-saturada. Màquina no-lineal amb saturació. Impedància síncrona saturada. Assaig de curtcircuit. Màquina de rotor cilíndric. Màquina de pols sortints.

AVALUACIÓ:

[Ex-1] Resolució de problema de circuit trifàsic (30%)

[Ex-2] Resolució de problema de transformadors i eventualment línies elèctriques (25%). Cinc preguntes curtes de teoria (5%)

[Ex-3] Resolució de problema de màquines elèctriques i eventualment elecció d'un cable de potència (25%). Cinc preguntes curtes de teoria (5%)

Possibles pràctiques, visites, exercicis, assistència i puntualitat, actitud (10%)

Examen final de semestre (75%). Tenir en compte que un 10% seran preguntes curtes de teoria, i un 65% repartit en dos o tres problemes, segons escaigui.

BIBLIOGRAFIA:

- Ras, Enrique. *Teoría de circuitos. Fundamentos*. Marcombo.
- Ras, Enrique. *Transformadores de potencia, de medida y de protección*. Marcombo.
- Ras, Enrique. *Teoría de líneas eléctricas*. Marcombo
- Llorente Antón, Manuel. *Cables eléctricos aislados. Descripción y aplicaciones prácticas*. Paraninfo.
- Orille Fernández, Ángel Luis. *Centrales eléctricas* (tom 3). Edicions UPC.
- Montané, Paulino. *Protección en las instalaciones eléctricas*. Marcombo.
- Mañas Lahoz, José Luis. *Seguridad básica contra riesgos eléctricos*. Asepeyo.
- Serrano Iribarnegaray, Luis. *Fundamentos de máquinas eléctricas rotativas*. Marcombo.
- Sanjurjo Navarro, Rafael. *Máquinas eléctricas*. McGraw-Hill.
- Fitzgerald, Kingsley, Umans. *Máquinas eléctricas*. McGraw-Hill.
- Slemon, Gordon R. *Electric Machines and Drives*. Addison-Wesley.
- Chapman, Stephen J. *Máquinas eléctricas*. McGraw Hill
- Sanz Feito, Javier. *Máquinas eléctricas*. Prentice Hall
- Corrales Martín, Juan. *Cálculo modular de máquinas eléctricas. Manual práctico*. Marcombo.
- Alabern i altres. *Circuitos elèctrics amb transformadors i la seva resolució*. Vic: Eumo Editorial.
- Alabern i altres. *Circuitos trifàsics i la seva resolució*. Vic: Eumo Editorial.
- Ortega Gómez i altres. *Problemas resueltos de máquinas eléctricas*. Thomson.

Fonaments de Gestió Empresarial

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juan A. Castejon Fernández

OBJECTIUS:

En aquesta assignatura es pretén que l'alumnat conegui i domini els conceptes i la nomenclatura que envolten el món empresarial així com les diverses estructures legals que poden adquirir les empreses i els avantatges i inconvenients que cadascuna d'aquestes estructures li poden comportar, tant des d'un punt de vista de responsabilitat civil com des d'un punt de vista fiscal.

D'altra banda, es pretén donar a l'estudiant les bases per portar el control economicofinancer de l'empresa mitjançant eines com la informació comptable i dotar-lo de la capacitat per analitzar i interpretar les dades obtingudes i fer una bona diagnosi i detecció dels punts forts i febles que té l'organització a nivell economicofinancer per tal de proposar després possibles solucions.

Es tracta, doncs, que l'alumnat sigui capaç de veure com es porta a terme una bona gestió empresarial, en domini el llenguatge i pugui intercanviar, amb èxit, opinions en l'àmbit de l'empresa o amb el departament financer.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Pren decisions per aconseguir la supervivència d'una empresa en termes econòmics-financers.
- Realitza el càlcul dels resultats econòmics i financers de l'empresa.
- Realitza el Balanç de Situació i calcula les principals ràtios financeres i és capaç de realitzar el diagnòstic de la situació econòmica, financera i patrimonial de l'entitat.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Disposició per l'èxit.
- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Capacitat per realitzar un anàlisi econòmic i financer a partir de les dades comptables d'una empresa i prendre decisions a partir de dades economicofinanceres.
- Caracterització de les diferents tipologies d'empresa i els seus objectius econòmics.
- Coneixement adequat del concepte d'empresa i del marc institucional i jurídic i econòmic de l'empresa; capacitat d'organització i gestió d'empreses i dels recursos humans.
- Coneixement del dret i la legislació relativa a l'empresa, coneixement del règim jurídic de les administracions públiques i dels procediments de contractació administrativa i privada.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.
- Coneixements de legislació, regulació i normalització.

CONTINGUTS:

Mòdul I. Introducció a l'empresa i al seu entorn. Creació d'una empresa.

Mòdul II. Estructura legal de l'empresa.

Mòdul III. La gestió economicofinancera. El Balanç de Situació i el Compte de Resultats.

Mòdul IV. Anàlisi d'Estats Comptables.

AVALUACIÓ:

El sistema d'avaluació es realitzarà de la següent manera:

Proves teòriques i pràctiques dels diferents temes.

Prova temes 1 i 2: 15 %

Prova tema 3: 30%

Prova conjunta temes 3 i 4: 40%

Prova tema 4: 15%

BIBLIOGRAFIA:

- Amat, Oriol. *Comprendre la comptabilitat i les finances*. Gestión 2000. 5a edició
- Amat, Oriol. *Comptabilitat i finances per a no financers*. Gestión 2000. 9a edició
- Amat, Oriol. *Anàlisi econòmic-financiero*. Gestión 2000. 16a edició
- Plan general de contabilidad de pequeñas y medianas empresas (REAL DECRETO 1515/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas y los criterios contables específicos para microempresas).

Mètodes Estadístics de l'Enginyeria

Formació Bàsica

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Vladimir Zaiats Protchenko

OBJECTIUS:

Introduir l'estudiant en els principals mètodes teòrics que serveixen per modelitzar fenòmens que contenen cert grau d'incertesa. Una part important del temari esdedicarà als fonaments de probabilitat necessaris per construir aquests models. A continuació, s'exposaran les principals distribucions de probabilitat unidimensionals. S'aprendran les tècniques bàsiques de càlcul de probabilitats relacionades amb aquestes variables aleatòries. El pas següent portarà a l'estudide variables aleatòries bidimensionals, amb l'objectiu de formalitzar el concepte d'independència de dues variables aleatòries. La part final del curs enfocarà els processos estocàstics i donarà una visió global d'utilització d'alguns paquets informàtics de cara a la modelització estadística i el control de qualitat.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Comprés els conceptes bàsics de probabilitat i d'estadística.
- Analitza i resol problemes de probabilitat i d'estadística, de forma analítica o numérica.
- Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de probabilitat i d'estadística.
- Analitza críticament els resultats obtinguts.
- Treballa en contextos d'integració virtual mitjançant l'ús de les TIC.
- Recopila i interpreta dades i formacions sobre els quals fonamenta conclusions incloent, quan sigui convenient, les reflexions sobre assumptes.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.

Específiques

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria, aptitud per aplicar els coneixements sobre àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorísmica numérica, estadística i optimització.

CONTINGUTS:

1. Introducció al càlcul de probabilitats.
2. Variables aleatòries unidimensionals.
3. Vectors aleatoris bidimensionals.
4. Elements de processos estocàstics.
5. Mètodes lineals i estimació dels mínims quadrats.
6. Control de qualitat.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basa en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant durant el curs. La nota de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats acadèmiques de l'estudiant amb els següents pesos:

Avaluació mitjançant 2 exàmens parcials: 60% = 35% (EP1) + 25% (EP2)

Avaluació de les proves de classe setmanals: 20% = 15% (Part I) + 5% (Part II)

Avaluació de pràctiques amb ordinador: 20%

El temari del curs es divideix en tres parts, i l'avaluació en forma d'exàmens parcials és independent en cada part. La nota mínima en cadascuna de les dues parts és de 3 punts sobre 10. Les proves de classe són obligatòries i es realitzen de forma setmanal. L'avaluació d'aquestes proves té un sistema d'autocorrecció i requereix una nota mínima de 3 punts sobre 10. Els errors conceptuals poden implicar un Suspens en la part corresponent de l'assignatura. El sistema d'avaluació s'exposa de forma detallada en el Mòdul 0 de l'assignatura. L'examen d'avaluació complementària (juny) serveix per recuperar, com a molt, dues de les tres parts (Parcial 1, Parcial 2, Prova d'ordinador) de l'assignatura i no serveix per recuperar la nota de les proves de classe.

BIBLIOGRAFIA:

Llibres de text

- Box, George E.P.; Hunter, William G.; Hunter, J. Stuart. *Estadística para investigadores: Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos*. Barcelona: Reverté, 1999. ISBN 968-6708-40-5.
- Canavos, George C. *Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos*. Madrid: McGraw Hill, 1993. ISBN 84-481-0038-7.
- Colomer, M. Àngels *Curs d'estadística*. Lleida: Universitat de Lleida, 1997. ISBN 84-89727-50-3.
- Delgado de la Torre, Rosario. *Iniciación a la probabilidad y la estadística*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2002. (Materials; 153) ISBN 84-490-2368-8.
- DeVore, Jay L. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Mèxic: Thomson, 2005. ISBN 970-686-457-1.
- Evans, Michael J.; Rosenthal, Jeffrey S. *Probabilidad y estadística. La ciencia de la incertidumbre*. Barcelona: Reverté, 2005. ISBN 84-291-5034-X.
- Johnson, Robert; Kuby, Patricia. *Estadística elemental. Lo esencial*. Mèxic: Thomson, 2004. ISBN 970-686-287-0.
- Navidi, William. *Estadística para ingenieros y científicos*. Mèxic: McGraw-Hill, 2006. ISBN 970-10-5629-9.
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. *Estadística: modelos y métodos*. Vol. 1. Madrid: Alianza Universidad, 1994. ISBN 84-206-8993-1.
- Spiegel, Murray R.; Schiller, John J.; Srivinasan, R. Alu. *Probabilidad y estadística*. Bogotá [etc.]: McGraw-Hill Interamericana, 2001. (Schaum) ISBN 958-41-0133-1 (ed. colombiana), 970-10-4231-X

(ed. mexicana).

- Tomeo Perucha, Venancio; Uña Juárez, Isaías. *Lecciones de estadística descriptiva. Curso teórico-práctico*. Madrid: International Thomson Editores Spain Paraninfo, 2003. ISBN 84-9732-192-8.
- Quesada Paloma, V.; Isidoro Martín, A.; López Martín, L.A. *Curso y ejercicios de estadística*. Madrid: Alhambra, 1982. ISBN 84-204-0878-0.
- Walpole, Ronald E.; Myers, Raymond H.; Myers, Sharon L. *Probabilidad y estadística para ingenieros*. Mèxic [etc.]: Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0264-6.

Llibres de problemes

- Colomer, M. Àngels; Latorre Verde, Rosa M. *Curs d'estadística: problemes*. Lleida: Universitat de Lleida, 1999. ISBN 84-8409-020-5.
- Cuadras, Carles M. *Problemas de probabilidades y estadística*. Barcelona: EUB, 2000. 2 v. ISBN 84-8312-031-3.
- Quesada Paloma, V.; Isidoro Martín, A.; López Martín, L.A. *Curso y ejercicios de estadística*. Madrid: Alhambra, 1982. ISBN 84-204-0878-0.
- Spiegel, Murray R.; Schiller, John J.; Srivinasan, R. Alu. *Probabilidad y estadística*. Bogotá [etc.]: McGraw-Hill Interamericana, 2001. (Schaum) ISBN 958-41-0133-1 (ed. colombiana), 970-10-4231-X (ed. mexicana).
- Zaiats, Vladimir; Calle, M. Luz; Presas, Rosa. *Probabilitat i estadística. Exercicis I*. Vic: Eumo, 1998. ISBN 84-7602-568-8.
- Zaiats, Vladimir; Calle, M. Luz. *Probabilitat i estadística. Exercicis II*. Bellaterra: Publicacions UAB, 2001. (Materials; 108) ISBN 84-490-2263-0.

Llibres de SPSS

- Colman, Andrew M.; Pulford, Briony D. *A crash course in SPSS for Windows: Updates for versions 10, 11, 12 and 13*. New York: Wiley-Blackwell, 2006. ISBN 978-1-4051-4531-2.
- Farré, Mercè; Ruiz, Albert. *Pràctiques d'estadística amb SPSS*. Bellaterra: UAB, 2001. (Materials, 80). ISBN 84-490-1742-4.
- Norusis, Marija J. *PASW Statistics 18 guide to data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2011. ISBN 978-0-321-69058-6 (consulteu edicions anteriors en funció de la versió del programa).
- Pérez López, César. *Técnicas estadísticas con SPSS®*. Madrid: Pearson Educación, 2001. ISBN 84-205-3167-7.

Enginyeria Econòmica

Formació Bàsica

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juan A. Castejon Fernández

OBJECTIUS:

L'assignatura consta de dues grans parts:

- La primera part es centra en l'*Ànlisi Econòmica d'Inversions*, és a dir, a poder decidir, davant de diverses alternatives d'inversió, quina és la millor de les opcions previstes.
- La segona part, *Costos*, es centra en l'aprofitament de l'estudi i interpretació dels costos empresarials i dels rendiments de les diferents línies de negoci i dels productes o serveis que constitueixen l'activitat mercantil d'una empresa. Aquests coneixements són fonamentals per a dotar la gerència d'eines que garanteixin la supervivència i progrés de l'empresa dins del mercat.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Pren decisions per aconseguir la supervivència d'una empresa en termes economicofinancers.
- Calcula els principals indicadors per a l'estudi de la viabilitat economicofinancera de projectes d'inversió.
- Realitza i analitza l'escandall de costos d'un producte o servei.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Disposició per l'èxit.
- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Capacitat per diferenciar i analitzar els diferents tipus de costos que suporta l'empresa.
- Capacitat per estudiar la viabilitat de projectes d'inversió per a prendre decisions que permetin el creixement i la supervivència del negoci.

CONTINGUTS:

- Anàlisi Econòmica d'Inversions
- Comptabilitat de Costos i Comptabilitat de Gestió

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà la participació en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, d'exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats acadèmiques de l'estudiant, aplicant els percentatges següents:

- Comptabilitat de Costos i Comptabilitat de Gestió: 40%
- Exercicis pràctics d'anàlisi d'inversions realitzats durant el curs: 20%
- Examen de problemes d'anàlisi d'inversions; 20%
- Test d'anàlisi d'inversions; 20%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Tejada Ponce, A. et al: *Contabilidad de costes: Supuestos prácticos*. Madrid: Prentice Hall, 2004
- Suárez Suárez, Andrés. *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide, 1996.

Estratègia Empresarial i Màrqueting

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Jaume Miquel March Amengual

OBJECTIUS:

- Conèixer els conceptes bàsics de la gestió empresarial
- Identificar els papers de les distintes àrees funcionals de la empresa. Conèixer els problemes que hi poden sorgir i plantejar solucions.
- Reflexionar sobre els coneixements que s'han donat a l'assignatura, com poden contribuir a millorar al vostre treball i l'empresa en general.
- Definir un marc d'anàlisi que ens permeti trobar la informació necessària per abordar el procés estratègic.
- Analitzar les alternatives estratègiques bàsiques a partir de les quals l'empresa configura la seva viabilitat a llarg termini.
- Plantejar el procés d'elecció estratègica en base a les alternatives estratègiques i als condicionants organitzatius que es desenvolupen a la segona part de l'assignatura.
- Introducció als conceptes bàsics del màrqueting.
- Anàlisi del mercat i estudi de les diferents variables estratègies de màrqueting.
- Mostrar eines bàsiques per a l'anàlisi i la interpretació d'informació comercial.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Prendre decisions estratègiques a la recerca de l'èxit del projecte empresarial sobre la base d'un diagnòstic encertat de la situació i evolució de les principals variables macroeconòmiques.
2. Trobar nous segments de mercat i identificar les estratègies de màrqueting més adequades per orientar l'empresa cap al mercat.
3. Elaborar un pla de màrqueting per a diferents segments de mercat.
4. Utilitzar les eines necessàries en el desenvolupament d'una planificació estratègica.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat per adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.

- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar en equip.
- Disposició per l'èxit.

Específiques

- Capacitat per al desenvolupament i la gestió de l'Enginyeria de Projectes, planificació i execució de projectes complexos; coneixements aplicats per a la gestió i participació en equips multidisciplinaris i multilingües.
- Capacitat per diferenciar i analitzar els diferents tipus de costos que suporta l'empresa.
- Capacitat per identificar i desenvolupar iniciatives empresarials.
- Capacitat per plantejar diferents alternatives estratègiques i necessitats d'innovació com a fonts per aconseguir avantatges competitives.
- Coneixement adequat del concepte d'empresa i del marc institucional i jurídic i econòmic de l'empresa; capacitat d'organització i gestió d'empreses i dels recursos humans.
- Coneixement bàsic dels sistemes de producció i fabricació.
- Coneixement dels fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions tant en l'àmbit nacional com internacional.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.
- Coneixements aplicats de sistemes de gestió de la qualitat, sistemes logístics i gestió de la producció.
- Habilitats directives de gestió de persones i capacitat per dur a terme negociacions per obtenir acords favorables i sostenibles en l'àmbit de la gestió empresarial.

CONTINGUTS:

Mòdul 1. Evolució de les organitzacions empresarials

1. L'empresa "industrial"
2. Les adaptacions dels 70/80
3. L'evolució de l'empresa actual
4. Tendències del canvi de segle
5. La societat del coneixement
6. L'horitzó humanístic de l'empresa

Mòdul 2. Introducció a l'anàlisi de l'empresa

1. Conceptes preliminars
 1. El problema econòmic
 2. L'empresa com mecanisme alternatiu al mercat
 3. Els preus en un mercat competitiu
 4. Costos d'utilització del mercat: cost de transacció
 5. L'empresa des del punt de vista macroeconòmic
 6. Creació de valor
2. L'empresa des de la perspectiva interna
 1. Elements de l'empresa
 2. Coordinació del factor humà: integració
 3. Coordinació del factor humà: interconnexió

Mòdul 3. L'empresa i el seu entorn

1. Entorn, nivell global. La globalització de l'activitat empresarial.
 1. El canvi tecnològic
2. Anàlisi de l'entorn general: Macroentorn
 1. Factors socioculturals
 2. Factors demogràfics
 3. Factors econòmics
 4. Factors legals
 5. Factors de competitivitat de les empreses d'un país
3. Anàlisi de l'entorn específic: Microentorn
 1. Forces competitives bàsiques
 2. Estratègies competitives
4. L'empresari i la funció directiva
 1. Empresari, característiques
5. Els objectius de l'empresa. Creació de Valor
6. Funcions directives
 1. Planificació
 2. Organització
 3. Direcció de Recursos Humans
 4. Control

Mòdul 4. Introducció al màrqueting

1. El terme «màrqueting»
2. Conceptes i definicions de màrqueting. Tipus de màrqueting
3. Crítiques al màrqueting
4. La gestió de màrqueting a l'empresa
 1. Màrqueting estratègic
 2. Màrqueting operatiu
5. La funció comercial
6. La direcció del màrqueting.
 1. El pla de màrqueting
 2. L'Anàlisi DAFO
7. Introducció: Concepte de Segmentació
 1. Principals utilitats de la segmentació
8. Posicionament

Mòdul 5 Anàlisi de la demanda

1. Demanda
2. Anàlisi de les diferents situacions de la demanda
3. Explicació de la demanda: l'elasticitat
4. Anàlisi i previsió de la demanda: Cadenes de Markow
5. Altres mètodes d'anàlisi i previsió de la demanda
6. Formulació matemàtica

Mòdul 6 Segmentació de mercats

1. Introducció: Concepte de Segmentació
2. Principals utilitats de la segmentació
3. Necessitats de la segmentació
4. Criteris de segmentació
5. Segmentació segons els instruments comercials
6. Tipus d'estratègies de segmentació
7. Mètodes i tècniques de segmentació

Mòdul 7 El comportament de compra

1. El mercat i el comportament de compra
2. Anàlisi del model estímulo-resposta del comprador
3. El moviment de defensa del consumidor
4. Models de comportament de compra dels consumidors
5. Classificació dels compradores industrials
6. Diferències de comportament de compra del consumidor
7. Modalitats de compra industrial
8. Figures que intervenen en el procés de compra industrial
9. Proses de decisió de compra

Mòdul 8 Investigació de mercats

1. Introducció
2. Objectius de la investigació comercial
3. Àmbit de aplicació de l'anàlisi de mercats
4. Disseny de la investigació
5. Fases de la investigació comercial
6. Mètodes d'obtenció d'informació

Mòdul 9 Estratègies de màrqueting

1. El producte
2. Cartera de productes
3. Classificació de productes
4. Estratègia de diferenciació de productes
5. Identificació del producte: marca, envasos i etiqueta
6. Disseny i desenvolupament del producte
7. Planificació de nous productes
8. Procés d'adopció i difusió del producte
9. Cicle de vida del producte
10. Imatge i posicionament del producte
11. El Preu
12. Condicionats en la política de fixació de preus
13. Mètodes de fixació de preus
14. Estratègia de preus
15. Estratègia de Promoció
16. Instruments de la Promoció
17. Elecció del Mix de la Promoció
18. Objectius de la Promoció
19. Elements de la Promoció
20. Estratègies de Distribució
21. Concepte de canal de distribució
22. Justificació dels intermediaris
23. Funcions dels canals de distribució

AVALUACIÓ:

Durant el quadrimestre es faran diversos exercicis a mode de pràctiques i un treball projecte global d'assignatura que seran valorats com a part de la nota. Es farà un examen final per l'avaluació dels conceptes teòrics de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA:

- Ballesteros, E. (2008) *Principios de Economía en la Empresa*, Madrid: Alianza Editorial.
- Cuatrecasas, Lluís. (2000) *Organización de la producción y dirección de operaciones sistemas actuales de gestión eficiente*. Barcelona: Centro de estudios Ramon Areces.
- Grande, I. (1992) *Dirección de marketing. Fundamentos y software de aplicaciones*. McGraw-Hill.
- Kotler, P. (2004) *Marketing, conceptos y estrategias*. Prentice Hall.
- Lambin, J.J. (2008) *Marketing estratégico de mercado*. Madrid: McGraw-Hill.
- Santesmases, M. (1993) *Marketing, conceptos y estrategias*. Madrid: Pirámide.
- Serra Ramoneda, A. (1986) *Sistema económico y empresa*. Barcelona: Ariel.

Projecte Integrat I

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Antoni Suriñach Albareda
- Enric López Rocafiguera
- Gerard Masferrer Caralt
- Jordi Solé Casals

OBJECTIUS:

- Aportar coneixements de l'àrea de l'organització industrial, la mecànica, l'electrònica, el control i la informàtica, per tal d'integrar-los per desenvolupar projectes dins l'àmbit de l'Organització Industrial.
- Proporcionar coneixements per a la planificació i gestió de projectes.
- Proporcionar eines d'anàlisi de projectes i solució de problemes.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació.
- Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica amb un alt contingut organitzatiu i baix contingut tècnic.
- Identifica i utilitza la terminologia, notació i mètodes de l'organització industrial.
- Planteja i resol problemes en equip.
- Analitza críticament els resultats obtinguts.
- Exposa de manera eficaç, i de forma oral, els resultats obtinguts en els treballs.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat per a l'ús d'habilitats de cerca.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat per al disseny i la direcció de projectes.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.

- Capacitat per resoldre problemes.
- Capacitat per treballar amb autonomia.
- Disposició per l'èxit.
- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Capacitat per al desenvolupament i la gestió de l'Enginyeria de Projectes, planificació i execució de projectes complexos; coneixements aplicats per a la gestió i participació en equips multidisciplinaris i multilingües.
- Capacitat per utilitzar els mètodes, les tècniques i eines de l'enginyeria, especialment la integració dels sistemes de la informació amb la tecnologia per a operar i controlar sistemes complexos.
- Coneixement bàsic dels sistemes de producció i fabricació.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

CONTINGUTS:

1. Coneixements per a la planificació i gestió de projectes.
2. Filosofia de treball de millora contínua.
3. Oficina tècnica.
4. Legislació i control de qualitat.
5. Anàlisi i priorització de projectes.
6. Utilització d'eines informàtiques.
7. Estudi de casos pràctics en l'entorn empresarial.

AVALUACIÓ:

1. Valoració de les activitats i informes dels projectes.
2. Presentació d'exercicis individuals o en grup.
3. Pràctiques de laboratori
4. Assistència i participació en les activitats.

BIBLIOGRAFIA:

- 1. James P. Lewis, *Planificación, programación y control de proyectos: Guía práctica para una gestión de proyectos eficiente*. Capellades: Ediciones S, 1995.
- 2. New Editions of PMI's Foundational Standards. 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)—Fifth Edition*
- 3. Drudis, A. *Gestión de proyectos: cómo planificarlos, organizarlos y dirigirlos*, Gestión 2000, 2002.
- 4. Pereña, J. *Dirección y gestión de proyectos*. Díaz de Santos, 2a ed., 1996.
- 5. *Gestión de proyectos: una guía para directivos ocupados*. Deusto, Harvard Business essentials, 2004.
- 6. Romero López, Carlos *Técnicas de programación y control de proyectos*. Madrid: Ediciones Pirámide, 1993. 220 p.
- 7. Mackenzie Kyle. 1998. *Making It Happen: A Non-Technical Guide to Project Management*. ISBN: 978-0-471-64234-3. Paperback.
- 8. *ISO21500: guidance on project management*.
- 9. *ISO10006: Gestión de la calidad - Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos*.

Qualitat

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- M. Mercè Molist López
- Marta Guadalupe Rivera Ferré

OBJECTIUS:

L'objectiu principal és introduir l'alumnat en els aspectes bàsics de la Gestió de la Qualitat, desenvolupant alguns models de gestió i tècniques de control estadístic de la qualitat com disseny de plans de control de recepció i control estadístic del procés i calibratge.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix i implanta Sistemes de Gestió de la Qualitat (SGQ). Dissenya i planifica la implantació de SGQ.
- Sap avaluar les possibles fallades d'un sistema a partir de la seva gravetat, probabilitat i detecció.
- Sap dissenyar plans de mostreig per al control de recepció i / o el control dels productes.
- Sap dissenyar plans de calibratge. Sap calibrar equips de mesura i assaig.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Preocupació per la qualitat.

Específiques

- Coneixements de legislació, regulació i normalització.
- Coneixements de legislació, regulació i normalització.
- Coneixements de legislació, regulació i normalització.

CONTINGUTS:

- La Gestió de la Qualitat Total. Eines de gestió i millora de la qualitat.
- Desplegament funcional de la qualitat.
- Anàlisi modal de fallades i efectes.
- Control de recepció. Calibratge.
- Control estadístic de procés.
- Sistemes de gestió de la qualitat

AVALUACIÓ:

L'avaluació serà a partir d'un examen teòric i un de pràctic els quals, conjuntament amb la valoració dels exercicis realitzats durant el curs, conformaran la nota final. La ponderació serà la següent:

- Nota final = 20% exercicis + 40% examen pràctic + 40% examen teoria.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica:

- Beltran, J. et. al. *Guía para una gestión basada en procesos*. Instituto Andaluz de Tecnología. Govern de les Iles Balears. 2002. Edició en català CIDEM Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2003.
- Colomer, M.A. *Estadística en el control de calidad*. Universitat de Lleida, 1997.
- Douglas, C. Montgomery. *Control Estadístico de la Calidad*. Mèxic: Grupo Editorial Iberoamérica, 1991.
- Crosby, P. *Hablemos de calidad*. Madrid: McGraw-Hill, 1990

Recomanada:

- Feigenbaum, Armand V. *Control Total de la Calidad*. Compañía Editorial Continental, SA de CV. Mèxic. Quarta impressió, 1999.
- Fernandez, M.A. *Control, fundamento de la gestión por procesos y la calidad total*. Esic Ediciones, 1996.
- Galgano, A. *Calidad total*. Madrid: Díaz de Santos. 1993
- Jurant, J.M. *Juran y el liderazgo para la calidad*. Madrid: Díaz de Santos, 1990
- Juran, J.M. *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid. Díaz de Santos, 993
- Juran, J.M.; Gryna, F.M. *Manual del control de calidad*. McGraw-Hill, 1993.
- Juran, J.M.; Gryna, F.M. *Análisis y planeación de la calidad*. McGraw-Hill, 1994.
- Juran, J.M.; Blanton Godfrey. *Manual de Calidad*. Ed. McGraw-Hill, 2001.

ASSIGNATURES DE TERCER CURS

Automatització Industrial I

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Marc Font Palomera
- Moisès Serra Serra

OBJECTIUS:

L'objectiu del curs és que l'alumne sigui capaç de desenvolupar un automatisme industrial per controlar un determinat procés industrial on cal destacar:

- La capacitat i habilitat d'utilitzar metodologies de programació per als autòmats programables
- La capacitat de saber distingir i connectar a l'autòmat programable els diferents detectors i actuadors més utilitzats a la indústria
- Conèixer les seves competències d'instal·lació i dimensionat d'automatismes elèctrics

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix els automatismes bàsics, detectors i actuadors industrials, autòmats programables, aplicacions seqüencials, concurrents i tècniques d'automatització.
- Analitza, desenvolupa i resol sistemes d'automatització.
- Analitza, desenvolupa i resol sistemes d'automatització integrada.
- Coneix les màquines elèctriques DC i AC, sistemes de control, control de posició i velocitat.
- Planteja i resol problemes en equip.
- Redacta informació tècnica referent al control.
- Analitza críticament els resultats obtinguts.
- Exposa eficaçment de forma oral els resultats obtinguts en pràctiques i / o treballs.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.

Específiques

- Coneixement sobre els fonaments d'automatismes i mètodes de control.

CONTINGUTS:

1. Introducció a l'automatització industrial: estructura i components, automatismes cablejats i programables, l'autòmat programable (PLC), normes internacionals i estatals i graus de protecció.
2. Detector: classificació, característiques, tipus de detectors i esquemes i simbologia elèctrica.
3. Actuadors: accionaments elèctrics, pneumàtics, oleohidràulics i esquemes i simbologia elèctrica.
4. L'autòmat programable (PLC): arquitectura, cicle de funcionament, entrades i sortides de l'autòmat i programació d'autòmats.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en debats i en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la presentació i exposició de treballs individuals o de grup, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, de exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant, amb pesos:

- Proves objectives per escrit: 70%.
- Assistència i participació en les activitats acadèmiques: 5%.
- Treballs dirigits en equip: 5%.
- Treball individual: 20%

BIBLIOGRAFIA:

Mandado, E; Marcos, J; Fernández C.; Armesto J.L.; Pérez, S. *Autómatas Programables. Entorno y aplicaciones*. Madrid: Thomson. 2005.

Balcells, J.; Romeral, J.L. *Autómatas programables*. Barcelona: Marcombo, 1997.

Bolton W. *Mecatrónica. Sistemas de Control Electrónico en Ingeniería Mecánica y Eléctrica*. Mèxic: Marcombo, 2001.

Creus, A. *Instrumentación industrial*. Barcelona: Marcombo, 1997.

Bolton, W. *Instrumentación y control industrial*. Madrid: Paraninfo, 1996.

Automática e Instrumentación. Barcelona: Cetisa i Boixareu Editores (publicació mensual).

Gestió de Persones

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Jaume Miquel March Amengual

OBJECTIUS:

"El món de l'empresa s'assembla al procés de confecció d'una sopa bullabesa: és fàcil conèixer-ne els ingredients i el procediment, però això no garanteix un bon resultat" ja que el cuiner continua essent el personatge crucial i probablement menys analitzat de l'empresa, l'empresari.

L'assignatura fa un repàs ampli a la problemàtica organitzativa i empresarial i aprofundeix en alguns dels aspectes més rellevants per a la vostra informació. Entenent que l'esmentada problemàtica s'ha de situar actualment en l'assoliment d'un ajustament adequat entre l'estratègia i l'organització que permetin una persistència en el temps del projecte empresarial sense tensionar de manera excessiva l'organització interna.

El factor humà en la societat actual continua essent un recurs molt valuós però infravalorat. Tot i així és un element de suport imprescindible i essencial per materialitzar qualsevol estratègia.

Partim de la base que tota persona és única i irreplicable i per la seva naturalesa de comportament canviant. L'estat d'ànim de les persones ve condicionat per un conjunt de circumstàncies objectives i subjectives que influeixen en l'estat d'ànim i en conseqüència al rendiment en el desenvolupament de la seva activitat professional. En l'assignatura estudiarem el comportament esmentat i com treure el màxim profit del capital humà de l'empresa amb la finalitat d'assolir els objectius i per consegüent augmentar-ne els beneficis.

Objectius

1. Veure les principals escoles del pensament organitzatiu.
2. Introduir l'estudiant en la funció de gestió de persones i veure com afecta al desenvolupament i consecució d'objectius empresarials.
3. Donar una visió general del comportament humà.
4. Desenvolupar les habilitats personals que s'han de tenir per gestionar adequadament els RRHH. Lideratge, motivació, empowerment, comunicació, prevenció.
5. Veure les funcions dels equips de gestió de persones i les seves estratègies.
6. Definir un marc d'anàlisi que ens permeti recavar la informació necessària per abordar el procés estratègic.
7. Analitzar les alternatives estratègiques bàsiques a partir de les quals l'empresa configura la seva viabilitat a llarg termini.

RESULTATS D'APRENTATGE:

Aquesta assignatura té dos grans eixos. Un eix d'estratègia d'empresa (que s'hauria d'haver donat en altres assignatures del curs) i d'un eix el suport a aquesta estratègia, la gestió de persones o Recursos Humans (RRHH) que és el nucli d'aquesta assignatura.

El primer eix comença amb una reflexió sobre l'evolució de les organitzacions i les causes que justifiquen

l'existència de l'empresa i de la ciència de l'organització empresarial així com la identificació dels problemes principals que ha de resoldre l'organització esmentada, al final de la unitat didàctica hem d'aguitar de manera clara la importància de l'estratègia i l'organització estructural de l'empresa com elements que permeten donar solució als problemes identificats.

A partir de l'aproximació inicial descrita entrem en l'estudi del procés de direcció de RRHH de l'empresa, explicació de les diferents fases del procés esmentat al final l'alumne ha d'estar en condicions de poder dirigir la situació particular de cada empresa. Per completar aquesta part s'insisteix sobre els problemes associats a la implantació de l'estratègia per donar pas al segon bloc on es discuteixen en profunditat els condicionants imposats al procés estratègic per l'organització.

Es pretén donar a conèixer les principals eines de suport a l'estratègia i està format per tres apartats. El primer porta de títol "L'evolució històrica de les organitzacions" i s'hi fa un breu repàs a l'evolució i aportació de les principals escoles del pensament organitzatiu. El segon apartat comprèn el comportament humà i intenta donar una visió general de les característiques que ens defineixen com a ésser humà i que afecten el nostre rendiment laboral. L'últim apartat presenta els mètodes i estratègies de gestió de persones que permetran treure'n el màxim profit al factor humà de la nostra empresa per aconseguir-ne una ràpida i millor consecució dels objectius fixats per la direcció. Acabant amb la legislació bàsica laboral i la prevenció a l'empresa.

Durant el quadrimestre es proposaran exercicis perquè els resolgué l'alumne amb la finalitat de millorar el seu aprenentatge i afrontar millor l'examen final de l'assignatura.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat de lideratge, iniciativa i esperit emprenedor.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per treballar en equip.
- Disposició per l'èxit.

Específiques

- Capacitat per identificar i desenvolupar iniciatives empresarials.
- Coneixement del dret i la legislació relativa a l'empresa, coneixement del règim jurídic de les administracions públiques i dels procediments de contractació administrativa i privada.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.
- Coneixements aplicats per a la seguretat i salut laboral i prevenció de riscos laborals.
- Habilitats directives de gestió de persones i capacitat per dur a terme negociacions per obtenir acords favorables i sostenibles en l'àmbit de la gestió empresarial.

CONTINGUTS:

Unitat didàctica 1 Teories de l'organització

- 1.1 Consideracions prèvies
- 1.2 Els primers precursors
- 1.3 La tendència estructural
- 1.4 Biografia dels principals autors
- 1.5 La tendència del factor humà
- 1.6 Biografia principals autors

- 1.7 Teories integratives
- 1.8 Autors de transició
- Unitat didàctica 2. Legislació bàsica laboral
 - 2.1 Introducció a la legislació laboral
 - 2.1.1 El dret del treball. Conceptes bàsics
 - 2.1.2 La regulació del treball a través de la història
 - 2.1.3 Característiques del dret de treball
 - 2.1.4 Les fonts del dret del treball
 - 2.1.5 Criteris d'aplicació del dret del treball
 - 2.2 Sistema espanyol de la Seguretat Social
 - 2.2.1 Sistema de Seguretat Social: Conceptes generals
 - 2.2.2 Estructura del sistema de la Seguretat Social
 - 2.2.3 Acció protectora de la Seguretat Social
 - 2.2.4 Assistència sanitària
 - 2.2.5 Prestacions econòmiques
 - 2.2.6 Gestió de la Seguretat Social
 - 2.3 Legislació bàsica de relacions laborals
 - 2.3.1 Introducció
 - 2.3.2 El contracte de treball.
 - 2.3.3 Conceptes bàsics
 - 2.3.4 Tipus de contractes
 - 2.3.5 L'extinció de la relació laboral
 - 2.3.6 Conclusió

Unitat didàctica 3. Els Recursos Humans

- 3.1 Funcions dels Recursos Humans
- 3.2 Història dels Recursos Humans a Espanya
- 3.3 Disseny del lloc de treball
- 3.4 El Reclutament
- 3.5 Selecció del personal
- 3.6 La retribució
- 3.7 Avaluació del rendiment
- 3.8 La gestió de carreres
- 3.9 La formació
- 3.10 Pla de formació
- 3.11 Coaching
- 3.12 Gestió del coneixement

Unitat didàctica 4. Introducció a la gestió dels RRHH

- 4.1 Legislació bàsica de relacions laborals
- 4.2 Problemes dels RRHH
- 4.3 Els RRHH del Segle XXI
- 4.4 Eines de RRHH
- 4.5 L'aprenentatge
- 4.6 La cultura organitzativa
- 4.7 Anàlisi de les organitzacions
- 4.8 Per què utilitzar equips?

Unitat didàctica 5. La motivació

- 5.1. Introducció
- 5.2. Classificació de les teories de la motivació
- 5.3. Teories de la motivació
- 5.4. Motivació com a constructe psicològic
- 5.5. Teoria de la jerarquia de les necessitats de segons A.H. Maslow
- 5.6. Teoria bifracional o dels dos factors de Herzberg
- 5.7. Teoria de les necessitats adquirides o apreses de McClelland
- 5.8. Teoria d'Alderfer ERC
- 5.9. Model de Porter i Lawler
- 5.10. Biografia dels principals autors
- 5.11. Els estudis de Hawthorne

Unitat didàctica 6. El lideratge

- 6.1. El lideratge
- 6.2. L'àmbit del lideratge
- 6.3. Habilitats bàsiques de lideratge
- 6.4. Mestries de lideratge
- 6.5. Nivells de canvi i lideratge
- 6.6. De la visió a l'acció
- 6.7. Traçar un itinerari per a la visió
- 6.8. Crear un estat alineat
- 6.9. Anclatge especial
- 6.10. Cultura front a culte definició de l'organització
- 6.11. Com tractar amb diferents estils de pensament
- 6.12. L'art del lideratge
- 6.13. Cinc factors que defineixen un bon líder
- 6.14. Les Deu Causes principals del fracàs del Lideratge
- 6.15. Els bons i els mals directius
- 6.16. McGregor: La teoria X/Y

Unitat didàctica 7. La comunicació

- 7.1 La comunicació
- 7.2 Les funcions i objectius
- 7.3 Tipus de comunicació: funcions i objectius
- 7.4 Elements essencials de la comunicació
- 7.5 Facilitadors de la comunicació
- 7.6 Problemes de la comunicació: Barreres comunicatives
- 7.7 Consells per superar les barreres en la comunicació
- 7.8 Desenvolupament de la competència comunicativa
- 7.9 El discurs en públic
- 7.10 Les reunions
- 7.11 Com organitzar una reunió
- 7.12 Com actuar durant una reunió
- 7.13 Què fer després de la reunió

Unitat didàctica 8. L'empowerment

- 8.1 Anàlisi del terme "empowerment"
- 8.2 Objectius, metes i avantatges d'un procés d'empowerment
- 8.3 Com arribar a l'"empowerment"
- 8.4 Dificultats d'implantació
- 8.5 Empowerment efectiu

Unitat didàctica 9. La prevenció a l'empresa

- 9.1 Introducció a la normativa sobre prevenció de riscos laborals
 - 9.1.1 Introducció a la normativa sobre prevenció de riscos laborals
 - 9.1.2 La llei de prevenció de riscos laborals. Generalitats
 - 9.1.3 Àmbit d'aplicació de la LPRL
 - 9.1.4 Drets i deures de la llei de prevenció de riscos laborals
 - 9.1.5 Coordinació de situacions especials
 - 9.1.6 Protecció de treballadors especials
 - 9.1.7 Òrgans de representació i participació dels treballadors
 - 9.1.8 Organització de la prevenció: RD. 39/1997
- 9.2 Responsabilitats en matèria preventiva
 - 9.2.1 Introducció
 - 9.2.2 Responsabilitat administrativa
 - 9.2.3 Responsabilitat penal
 - 9.2.4 Responsabilitat civil
- 9.3 Organització de la prevenció a Espanya
 - 9.3.1 Introducció
 - 9.3.2 Institucions i organismes internacionals
 - 9.3.3 Organismes públics espanyols relacionats amb la seguretat i la salut en el treball
 - 9.3.4 Coordinació administrativa
 - 9.3.5 Conclusió

AVALUACIÓ:

- Treball-projecte pla de RRHH i activitat a l'aula: 40% de la nota final
- Examen: 60% de la nota final (la nota per fer mitjana haurà de ser superior a un 4)

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Thomas O. Davenport. (2000), *Capital Humano. Creando ventajas competitivas a través de las personas*. Barcelona: Gestión 2000.
- Margaret Butteris. (2001). *Reinventando los RR.HH.* Barcelona: Gestión 2000.
- Keith Davis, John W Newstrom. (2002) *Comportamiento humano en el trabajo*. McGraw Hill.
- Esteven R. Covey , (1994), *Los siete hábitos del directivo eficaz*. Barcelona: Paidós.
- Dottie Bruce Gandy. (2002). *30 días para conseguir empleados satisfechos*. Barcelona: Gestión 2000.
- Paul Watzlawick et.tal. (2001). *Cambio Formación y Solución de los Problemas Humanos*. Barcelona: Herder.
- Brian E. Becker; Mark A. Huselid; Dave Ulrich (2001) *El cuadro de mando de RR.HH. Vinculando las personas, la estrategia y el rendimiento de la empresa*. Barcelona: Gestión 2000.
- Gerry Johson; Kevan Scholes, (2001) *Dirección estratégica*, Prentice Hall, Pearson Education. 5a edición.

Complementària

- Keith Davis, John W Newstrom. (2002) "Comportamiento humano en el trabajo" McGraw Hill.
- James Champy, (1996). "Reingeniería de la dirección", Editorial Díaz de Santos.
- Bob Nelson. (2002). "Mil y una formas de recompensar a sus empleados" Barcelona: Gestión 2000.
- Oiga Castanyer. (1999). "La Asertividad: Expresión de una Sana Autoestima". Ed. Desclée De Brouwer
- Paul Watzlawick. (1998). "Teoría de la Comunicación Humana" Barcelona: Herder.
- Robert Dilts. (2001). "Liderazgo Creativo". Barcelona: Urano.
- Alain Cayrol, Josiane de Saint Paul. (1996). "Mente Sin Límites La Programación Neurolingüística" Ed. Robin Book (Dinámica Mental)
- Abraham H. Maslow. (2004). *La Personalidad Creadora*. Barcelona: Kairós
- Abraham H. Maslow. (2004). *El Hombre Autorrealizado*. Barcelona: Kairós.
- Andrew Mayo; Elizabeth Lank. (2000), *Las organizaciones que aprenden. (The power of learning)*, Barcelona: Gestión 2000.
- Ramirez, E. Maldonado, A.& Martos, R. (1992). "Attributions modulate immunization against learned helplessness in humans". *Journal of personality and social psychology*, 62, 139-146.
- Weinberger, J & McClelland, D.C. (1990). "Cognitive versus traditional motivational models: Irreconcilable or complementary?". A: E.T. Higgins i R.M.Sorrentino (eds). *Handbook of motivation and cognition*, vol.2., pp.562-597. N. York: Guilford.
- Hernández i Rodríguez Sergio, (1994) *Introducción a la administración un enfoque teórico práctico*, Mèxic: McGraw Hill.
- Etkin Jorge, (2000) *Política, gobierno y gerencia de las organizaciones, acuerdos, dualidades y divergencias*, Buenos Aires: Prentice Hall.
- Menguzzato Martina i Renau Juan Jose (1992) *La dirección estratégica de la empresa un enfoque innovador*, Barcelona: Ariel.
- Porter Michael E (1990) *Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior*, CECSA.
- Mintzberg Henry; Quinn James Brian; Ghoshal Sumantra (1999) *El proceso estratégico. Edición europea revisada*, Prentice Hall 1a edición española.
- Ridderstrale Jonas i Nordström Kjell A (2004) *Karaoke Capitalism, Management para la humanidad*, Prentice Hall-Pearson.

Mètodes Quantitatius de Gestió I

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Carles Torres Feixas

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura de mètodes quantitatius de gestió, tal com indica el seu nom, pretén quantificar valors que pertanyen a escenaris de gestió de naturalesa molt diversa.

L'objectiu principal és oferir la mecànica oportuna per modelitzar problemes típics d'organització industrial, resoldre'ls i determinar-ne les solucions òptimes en cada situació.

Es tracta d'una assignatura que requereix eines matemàtiques, la qual cosa, a vegades, pot crear certa dificultat, però que té una gran aplicació pràctica. Es preten adquirir un rigor en el plantejament i la resolució dels problemes que, més tard, us pot ser del tot transcendent.

El suport informàtic en la resolució de problemes complexos, a causa de la gran quantitat de càlculs que cal fer, es fa imprescindible. Tanmateix, és el plantejament correcte del problema, i no la resolució, el que sovint té més valor. A vegades, l'habilitat per plantejar correctament els problemes es considera més un art que una ciència.

D'altra banda, l'aplicació estricta de determinades tècniques d'optimització pot portar problemes i el sentit comú ha de prevaler sobre qualsevol aplicació pràctica.

A mesura que s'exploren i s'aprofundeix en les possibilitats que ens pot oferir aquesta matèria, l'entusiasme i les ganes de seguir endavant augmenten.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Aprendre a formular correctament programes lineals d'optimització.
- Preparar els programes lineals originals per poder aplicar algorismes de resolució.
- Resoldre programes lineals.
- Interpretar els resultats de les solucions òptimes.
- Determinar solucions duals.
- Interpretar, des d'un punt de vista econòmic, les solucions duals.
- Realitzar anàlisis de sensibilitat en els programes lineals originals.
- Interpretar els resultats de les anàlisis de sensibilitat.
- Analitzar les implicacions dels programes lineals enters.
- Introduir algorismes de resolució de programes lineals enters.
- Exposar aplicacions de la programació lineal entera.

COMPETÈNCIES

Específiques

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria, aptitud per aplicar els coneixements sobre àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorísmica numèrica, estadística i optimització.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

CONTINGUTS:

Mòdul 1. Introducció a la programació lineal

- 1.1 Models matemàtics d'investigació operativa
- 1.2 Optimització
- 1.3 Formulació de programes lineals
- 1.4 Solució gràfica d'un programa lineal
- 1.5 Anàlisi gràfica de sensibilitat

Mòdul 2. Resolució de programes lineals

- 2.1 Introducció
- 2.2 Solucions bàsiques
- 2.3 Forma estàndard d'un programa lineal
- 2.4. Variables artificials
- 2.5 Resolució de programes lineals mitjançant l'algoritme del SIMPLEX
- 2.6 Mètode de les dues fases
- 2.7 Mètode del SIMPLEX revisat
- 2.8 Implantació del mètode SIMPLEX

Mòdul 3. Modificacions de programes lineals

- 3.1 Dualitat en programació lineal
- 3.2 Relacions de dualitat
- 3.3 Lectura de la solució dual a la taula òptima del programa primal
- 3.4 Interpretació econòmica de la solució dual
- 3.5 Anàlisi de sensibilitat

Mòdul 4. Programació lineal entera

- 4.1 Introducció
- 4.2 Algoritme d'enumeració i aproximació
- 4.4 Algoritme de ramificació i acotació
- 4.5 Programació entera mixta
- 4.6 Programació 0-1

AVALUACIÓ:

- L'avaluació es realitzarà a través de proves teòriques i pràctiques al llarg del curs.
- Es valorarà la participació a les classes amb un 10%.

BIBLIOGRAFIA:

- Álvarez, M., et al. *Investigació Operativa. Models i tècniques d'optimització*. Ed. UPV.2003.
- Arreola. *Programación lineal. Introducción a la toma de decisiones*. Ed. Thomson, 2002.
- Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. *Programación lineal y flujo de redes*. Mèxic: Limusa, 1986.
- Camacho, C. *Principios de investigación de operaciones y administración*. S.I: Thomson, 1997.
- Hiller-Liberman. *Introducción a la investigación de operaciones*. S.I: McGraw-Hill, 1982.
- Prawda, J. *Investigación de operaciones*. Madrid: Limusa, 1989.
- Ríos, S. *Investigación operativa. Optimización*. Madrid: Centro de Estudios Ramon Areces, 1988.

- Taha, H. A. *Investigación de operaciones. Una introducción*. S.I: Prentice Hall, 1998.

Pneumàtica i Hidràulica

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juli Ordeix Rigo

OBJECTIUS:

Els processos de fabricació automatitzats utilitzen multitud de mecanismes accionats a l'aire i l'oli comprimits. Els actuadors pneumàtics s'utilitzen per a moviments ràpids, precisos i amb poca càrrega (per exemple, les pinces d'un robot) i la oleohidràulica per a moviments lents però amb càrregues elevades (per exemple, un pistó elevador de cotxes).

Les noves tecnologies pneumàtiques i hidràuliques, conjuntament amb l'electrònica i la informàtica permeten resoldre accionaments complexos dels sistemes automatitzats actuals.

La present assignatura presentarà les tecnologies pneumàtica i hidràulica amb una visió bàsicament aplicada. Veurem els fonaments físics, els elements bàsics, simbologia, esquemes i les instal·lacions associades a cadascuna de les dues tecnologies.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Conèixer els fonaments físics de pneumàtica i hidràulica.
- Conèixer els diversos actuadors pneumàtics i hidràulics existents en els processos industrials.
- Utilitzar la simbologia i esquemes dels sistemes electropneumàtics i electrohidràulics.
- Aprendre a dimensionar aplicacions de sistemes pneumàtics i hidràulics i la utilització de simuladors.

COMPETÈNCIES

Específiques

- Coneixement dels principis bàsics de la mecànica de fluids i la seva aplicació a la resolució de problemes en el camp de l'enginyeria; capacitat per al càlcul de canonades, canals i sistemes de fluids.
- Coneixement i aptitud per aplicar les tècniques de tractament i anàlisi de dades; capacitat d'estudi de models aplicats a l'enginyeria industrial; capacitat per a sintetitzar la informació mostral mitjançant paràmetres estadístics.
- Coneixement sobre els fonaments d'automatismes i mètodes de control.

CONTINGUTS:

1. Introducció a la pneumàtica i hidràulica

- 1.1. Tecnologies industrials i generalitats
- 1.2. Comparació entre tecnologia pneumàtica i hidràulica

2. Pneumàtica

- 2.1. Fonaments físics de la pneumàtica
- 2.2. Aire pneumàtic
- 2.3. Compressors d'aire
- 2.4. Emmagatzematge i distribució
- 2.5. Actuadors pneumàtics
- 2.6. Símbols i normativa
- 2.7. Esquemes pneumàtics
- 2.8. Instal·lacions pneumàtiques

3. Hidràulica

- 3.1 Fonaments físics de la hidràulica
- 3.2 Fluids hidràulics
- 3.3 Grups, bombes i distribuïdors
- 3.4 Actuadors hidràulics
- 3.5 Símbols i normativa
- 3.6 Esquemes hidràulics
- 3.7 Instal·lacions hidràuliques

4. Manteniment de sistemes hidràulics i pneumàtics

Annexos

- A1. Simbologia pneumàtica
- A2. Simbologia hidràulica

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la realització de proves objectives per escrit, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, de exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Creus Solé, Antonio. *Neumática e Hidráulica*. Marcombo.
- Roldán Vilorio, José. *Tecnología y circuitos de aplicación de Neumática, Hidráulica y Electricidad*. Paraninfo.

Complementària

- Serrano Nicolás, Antonio. *Neumática práctica*. Paraninfo.
- Millán Teja, Salvador. *Automatización Neumática y Electroneumática*. Marcombo.
- De las Heras Jiménez, Salvador. *Instalaciones neumática*. UOC
- González Pérez, José; Parrondo Gayo, Jorge Luís; Ballesteros Tajadura, José. *Problemas de Oleohidráulica y Neumática*. Universidad de Oviedo.

Tecnologia Energètica i Mediambiental

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Raimon Pericas Casals
- Xavier Serra Jubany

OBJECTIUS:

El curs de Tecnologia Energètica i Mediambiental està dedicat a donar una formació en: Fonts d'energia, la seva transformació i les seves aplicacions tecnològiques; Tecnologies ambientals per al tractament de residus i la descontaminació; Coneixements aplicats d'acústica; Avaluació del impacte ambiental.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix les diferents fonts d'energia i els combustibles.
- Compren la combustió com a font d'obtenció d'energia tèrmica i la seva utilització per a l'obtenció d'energia mecànica i elèctrica.
- Compren la mesura i la correcció de la contaminació en el medi natural: aigües superficials, aqüífers i residus.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per avaluar alternatives.

Específiques

- Capacitat per aplicar metodologies d'estudis i avaluacions d'impacte social i mediambiental.
- Coneixement bàsic i capacitat d'aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat.
- Coneixement i capacitat d'aplicació de les diferents fonts d'energia, clàssiques i alternatives, les seves aplicacions, disseny, càlcul, explotació i optimització.

CONTINGUTS:

- Fonts d'energia, la seva transformació i les seves aplicacions tecnològiques.
- Tecnologies ambientals per al tractament de residus i la descontaminació.
- Coneixements aplicats d'acústica.
- Avaluació del impacte ambiental.

AVALUACIÓ:

L'assignatura s'avalua amb quatre activitats obligatòries:

- 1. Examen E1 (45 %)
- 2. Examen E2 (25 %)
- 3. Lliurament d'exercicis LE1 (15 %)
- 4. Lliurament d'exercicis LE2 (15 %)

Aquestes activitats donen lloc a una nota final NF.

- $NF = 0,45 E1 + 0,25 E2 + 0,15 LE1 + 0,15 LE2$

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Amiogo Martín, P. *Termotecnia. Aplicaciones Agroindustriales*. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.
- Çengel, Yunus A.; Boles, Michael A. *Termodinámica*. México: McGraw-Hill, 2009.
- Conesa, V. *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Madrid. Mundi Prensa. 1995.
- García, Pedro L. *Tecnologías energéticas e impacto ambiental*. Madrid: McGraw-Hill, 2001.
- Severns, W.H. *La producción de energía mediante el vapor de agua, el aire y los gases*. Barcelona: Reverté, 1982.

Complementària

- Barajas López, M. G. et al. *Energy and Environment: Management, Technology and Conflicts in a Warming World*. (ISBN 978-84-9029-245-7). Quaderns de l'escola de cooperació. 2013.
- Çengel, Yunus A.; Ghajar, Afshin J. *Transferencia de calor y masa*. México: McGraw-Hill/ Interamericana, 2011.
- Folch, Ramon. *El Transporte eléctrico y su impacto ambiental: reflexiones y propuestas para la mejora de la evaluación ambiental*. Madrid [El Duende] 2012.
- Foley, Gerald *La cuestión energética*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1981.
- Gaffert, G.A. *Centrales de vapor*. Barcelona: Reverté, 1981.
- Gómez Orea, Domingo. *Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental*. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003.
- Horta, Ricard; Candela, José I. *Teoría, càlcul i disseny de línies elèctriques*. Barcelona: Edicions UPC, 2001.
- Metcalf & Eddy. *Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, cop. 1995
- Moran, M. J.; Shapiro, H. N. *Fundamentos de termodinámica técnica*. 2 vols. Barcelona: Reverté, 1993.
- Monasterio, Román. *La bomba de calor: fundamentos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: McGraw-Hill, 1993.
- Orillé Fernández, A.L. *Centrales elèctriques. Sistemes de generació i emmagatzematge d'energia elèctrica*. Barcelona: UPC, 1993.
- Riba, C. *Recursos energètics i crisi. La fi de 200 anys irrepetibles. Iniciativa digital politècnica*. Publicacions Acadèmiques UPC, 2011.
- Agència de Residus de Catalunya. (1999), *Catàleg de Residus de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya
- Agència de Residus de Catalunya. (1999), *Manual de gestió de residus industrials a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya

Enginyeria de Processos de Fabricació I

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Xavier Armengol Vila

OBJECTIUS:

L'enginyeria de processos de fabricació engloba els processos de fabricació més utilitzats en l'entorn industrial. Processos de fosa, conformat, mecanització, unió, i altres de caràcter comú, com són l'automatització de processos i control de qualitat.

Aquest curs pretén donar a conèixer les diferents tècniques de fabricació amb l'objectiu que l'alumne adquireixi un coneixement que li permeti aplicar millores en els dissenys i redissenys de productes, en base a criteris de funcionalitat i cost productius.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix sistemes i processos de conformació per la transformació de la xapa en entorns de producció.
- Analitza, aplica i resolt sistemes i processos de conformació d'acord a les necessitats productives.
- Coneix i aplica la tecnologia d'emmotllament, tenint en compte les especificacions i caracterització dels materials polimèrics.
- Es coordina i treballa en equip elaborant, de manera rigorosa utilitzant la terminologia i notacions, per elaborar la documentació del projecte.
- Analitza críticament els resultats obtinguts i exposa oralment els treballs encomanats.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.

Específiques

- Coneixement bàsic dels sistemes de producció i fabricació.
- Coneixements elementals de màquines i mecanismes.

CONTINGUTS:

1. Introducció als processos de fabricació
2. Control de qualitat en la fabricació mecànica
3. Processos conformatius
4. Processos formatius
5. Processos substratius
6. Processos additius
7. Processos de fabricació per unió
8. Processos de fabricació automatitzats

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en debats i en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la presentació i exposició de treballs individuals o de grup, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, de exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant, amb pesos:

- Prova 1: 30%.
- Prova 2: 30%.
- Treballs: 20%.
- Pràctiques: 10%
- Exercicis a classe: 10%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Lasheras, A. *Tecnología mecánica y Metrotecnica*, Ed. Donostiarra (1990)

Complementària

- Chevalier, Bohan, *Tecnología del diseño y fabricación de piezas metálicas*, Ed. Limusa, 1998.
- Coca-Rosique, *Tecnología mecánica y metrotecnica*, Ed. Pirámide (1990).
- Fernández Cuello, Angel; Ciurana Gay, Joaquim de [et al.], *Guía de Tecnologías de Rapid Manufacturing*; Ed. Documenta Universitaria
- Groover Mikell, P. *Fundamentos de manufactura moderna, materiales, procesos y sistemas*, Ed. Prentice Hall, 1997.
- Kalpakjian, S.; Schmid, S.R. *Manufactura, Ingeniería y Tecnología*, Mèxic: Pearson Education, 2002.

Mètodes Quantitatius de Gestió II

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Juan A. Castejon Fernández

OBJECTIUS:

- L'objectiu principal de l'assignatura és oferir la mecànica oportuna per modelitzar problemes típics d'organització industrial.
- S'estudiaran els sistemes d'ajut a la presa de decisions quantitatives amb l'ús de models i suport informàtic.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix les distribucions de probabilitat
- Domina diferents tècniques de simulació
- Analitza críticament els resultats obtinguts

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per generar noves idees (creativitat).
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.

Específiques

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria, aptitud per aplicar els coneixements sobre àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorísmica numèrica, estadística i optimització.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

CONTINGUTS:

- Gestió de sistemes de cues.
- Aplicació dels models de la teoria de cues.
- Sèries temporals.
- Anàlisi clàssica de sèries temporals.
- Anàlisi moderna de sèries temporals.
- Simulació

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà la participació en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, d'exercicis numèrics i de qüestions teòriques. La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats acadèmiques de l'estudiant, aplicant els percentatges següents:

- Exercicis pràctics realitzats al llarg del curs: 20%
- Problemes de gestió de sistemes de cues; 20%
- Test de gestió de sistemes de cues; 20%
- Problemes de sèries temporals; 20%
- Test de sèries temporals:20%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Box, George E. P. et al: *Estadística per a científics i tècnics. Disseny d'experiments i innovació*. Barcelona: Reverté, 2008
- Hillier, Frederic S. *Investigación de operaciones*. Mèxic: McGraw-Hill, 2002.

Complementària

- Companys, Ramon; Corominas Albert. *Organización de la producción II. Dirección de operaciones 1*. Barcelona: Edicions UPC, 1995.

Política Tecnològica i Gestió de la Innovació

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Anglès

PROFESSORAT

- Carles Torres Feixas

OBJECTIUS:

L'assignatura ofereix una visió dels aspectes que intervenen en el procés innovador de les empreses i analitza diferents eines que s'utilitzen en la gestió de les innovacions. També es centra en les polítiques industrials i estratègies tecnològiques de les empreses i en les polítiques de suport a les innovacions per part de les administracions.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Obtenir una visió àmplia dels processos d'innovació, de les seves característiques i el seu impacte en la competitivitat de les empreses, incidint en la importància de la innovació en un entorn cada vegada més influenciat pel canvi.
- Identificar les àrees a gestionar en el procés d'innovació.
- Conèixer les metodologies i les eines existents per a l'elaboració de les polítiques i estratègies tecnològiques de l'empresa.
- Reconèixer la informació com a element generador d'avantatges competitius.
- Conèixer les eines de protecció de les innovacions.
- Conèixer les polítiques de suport a les innovacions.

COMPETÈNCIES

Específiques

- Capacitat per plantejar diferents alternatives estratègiques i necessitats d'innovació com a fonts per aconseguir avantatges competitives.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

CONTINGUTS:

Mòdul 1. La innovació.

1.1. Innovar o desaparèixer.

1.1.1. Una economia de nous productes.

1.1.2. Els continus canvis de la tecnologia.

1.2. El concepte d'innovació i la terminologia de la R+D.

1.2.1. Algunes definicions d'innovació.

- 1.2.2. Tipus d'innovacions.
- 1.2.3. Recerca bàsica, recerca aplicada i desenvolupament tecnològic (R+D).
- Mòdul 2. El procés innovador.
- 2.1. El procés innovador.
 - 2.1.1. El model lineal.
 - 2.1.2. El model de Marquis.
 - 2.1.3. El model de la London Business School.
 - 2.1.4. El model de Kline.
- 2.2. És imprescindible la investigació per a innovar? Val la pena investigar?
- 2.3. La innovació i la gestió del coneixement.
- 2.4. Gestió de la innovació i gestió de la tecnologia.
- 2.5. R+D+i.
- 2.6. La sistematització de la gestió de la tecnologia i de la innovació.
- Mòdul 3. Estratègia empresarial i estratègia tecnològica.
- 3.1. Introducció.
- 3.2. La tecnologia com a variable estratègica.
- 3.3. L'elaboració de l'estratègia tecnològica.
- 3.4. Eines per a la reflexió estratègica.
 - 3.4.1. La matriu ?tecnologies - productes?.
 - 3.4.2. La matriu ADL i les estratègies.
 - 3.4.3. L'arbre tecnològic dual.
 - 3.4.4. La matriu atractiu tecnològic - posició tecnològica.
 - 3.4.5. Els raïms o arbres tecnològics.
 - 3.4.6. Les capacitats bàsiques.
 - 3.4.7. Les carteres de tecnologies.
- 3.5. El pla estratègic del desenvolupament tecnològic.
 - 3.5.1. Els tipus d'estratègia tecnològica. Algunes classificacions.
- Mòdul 4. Eines per a la innovació: la creativitat.
- 4.1. La creativitat.
- 4.2. La intuïció.
- 4.3. La persona creativa.
- 4.4. L'organització creativa.
- 4.5. Eines per a estimular la creativitat.
 - 4.5.1. La pluja o tempesta d'idees (Brainstorming).
 - 4.5.2. La sinèctica.
 - 4.5.3. Paraules a l'atzar.
 - 4.5.4. L'anàlisi morfològic.
 - 4.5.5. Els 6 barrets per pensar.
 - 4.5.6. SCAMPER.
- Mòdul 5. Vigilància tecnològica i estratègia empresarial.
- 5.1. Vigilància, Innovació i Estratègia.
- 5.2. Què s'ha de vigilar?
- 5.3. La pràctica de la vigilància.
- 5.4. De la Vigilància Tecnològica a la Intel?ligència Competitiva.
- 5.5. Conclusions.
- Mòdul 6. Eines per a la innovació: la previsió tecnològica.
- 6.1. La prospectiva.
- 6.2. Mètodes utilitzats a la previsió tecnològica.
 - 6.2.1. Ajustament de corbes.
 - 6.2.2. Correlació.
 - 6.2.3. Analogia.
 - 6.2.4. Dinàmica de sistemes.
 - 6.2.5. Models de substitució.
- 6.3. Mètodes prospectius.
 - 6.3.1. Dictamen d'un grup d'experts.
 - 6.3.2. El mètode Delphi (o Delfos).
 - 6.3.3. Escenaris.
 - 6.3.4. Arbres de rellevància i anàlisi morfològic.

- Mòdul 7. La gestió dels projectes d'R+D+i.
- 7.1. Què és un projecte d'R+D+i?
 - 7.2. La R+D interna.
 - 7.2.1. Tres generacions de R+D.
 - 7.2.2. R+D, costos, beneficis i incertesa.
 - 7.3. Criteris i mètodes d'avaluació de projectes.
 - 7.3.1. Poca incertesa: mètodes econòmics.
 - 7.3.2. Incertesa més elevada: les llistes de criteris.
 - 7.4. El control dels projectes de R+D.
 - 7.4.1 Els gràfics de Gantt i PERT.
 - 7.4.2 La delegació per confiança.
 - 7.4.3 La cancel·lació de projectes.
 - 7.5. Requisits d'un projecte d'R+D+i.
 - 7.6. Organització i sistematització de l'R+D+i.
- Mòdul 8. La protecció de la innovació.
- 8.1. Necessitat de protegir les innovacions.
 - 8.2. Formes de protegir les innovacions.
 - 8.3. Els principals instruments de propietat industrial.
 - 8.3.1. Patents d'invenció.
 - 8.3.2. Models d'utilitat.
 - 8.3.3. Dissenys industrials.
 - 8.3.4. Marques.
 - 8.3.5. Noms comercials.
 - 8.3.6. Topografies de Productes Semiconductors.
 - 8.4. Procediment per a la concessió de patents.
 - 8.4.1. Procediment de protecció per via nacional.
 - 8.4.2. Procediment de protecció per via europea: La patent europea.
 - 8.4.3. Procediment de protecció per via internacional: La patent PCT.
 - 8.5. Els costos dels drets de propietat industrial.
 - 8.6. El valor de la propietat industrial.
 - 8.7. Publicacions relacionades amb els títols de propietat industrial.
 - 8.8. Altres fonts d'informació sobre propietat industrial i intel·lectual.
- Mòdul 9. Polítiques de suport a la innovació.
- 9.1. La política d'innovació.
 - 9.2. Justificació de la política d'innovació.
 - 9.3. Polítiques públiques estatals de suport a l'R+D+i.
 - 9.3.1. Pla Nacional d'R+D+i.
 - 9.3.2. Estratègia Estatal d'Innovació (e2i).
 - 9.3.3. Internacionalització.
 - 9.4. Organismes públics nacionals de suport a la R+D+i.
 - 9.5. Principals instruments de suport a la innovació.
 - 9.5.1. Incentius fiscals a la innovació.
 - 9.5.2. Programes de suport financer directe a la R+D+i.
 - 9.6. La política comunitària de R+D+i.
 - 9.6.1. Programes comunitaris de suport financer a la R+D+i.

AVALUACIÓ:

Per a l'avaluació de l'assignatura es disposa de 3 elements bàsics:

- Treball (30%).
- Examen final (40%).
- Participació i exposicions (30%)

És obligatori realitzar l'examen final i obtenir una nota mínima de 3 punts sobre 10 perquè faci mitjana amb els altres elements.

Treball

L'alumne haurà de preparar un treball centrat en una innovació, on s'analitzin les circumstàncies i entorn tecnològic que han donat lloc a l'aparició de la innovació, així com les conseqüències estratègiques que ha generat en l'empresa innovadora, els canvis industrials i/o socials, i les repercussions pel sector. L'objectiu del treball és integrar diferents temes relacionats amb l'assignatura i aprofundir en els conceptes exposats, relacionant-los amb un cas real.

Examen final

L'examen final serà teòric, d'aplicació dels coneixements adquirits al llarg del curs.

Participació i exposicions

Al llarg del curs es realitzaran diverses exposicions i es valorarà la participació.

BIBLIOGRAFIA:

- COTEC. *Innovación tecnológica. Ideas básicas*. Fundación COTEC, 2001.
- Escorsa, Pere; Valls, Jaume. *Tecnología e innovación en la empresa*. Edicions UPC, 2003.
- Escorsa, Pere; Maspons, Ramon. *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. Prentice-Hall-Financial Times, 2001.
- OCDE. Manual de Frascati. *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología*, 2003.
- OCDE. *Manual de Oslo*. 3ª ed, 2005.
- Terré, Eugeni. *Guía per gestionar la innovació*. CIDEM, 1999.

Projecte Integrat II

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Anglès, Català

PROFESSORAT

- Carlos Domènech Mestres
- Esteve Gallego Jutglà
- Professor Provisional Eps01

OBJECTIUS:

- L'assignatura consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Aporta coneixements de l'àrea de la mecànica, l'electrònica, el control i la informàtica, la gestió i la organització per tal d'integrar-los per desenvolupar projectes dins l'àmbit de l'Enginyeria d'Organització Industrial.
- També aprofundeix específicament en els coneixements per a la planificació i gestió de projectes, així com en el desenvolupament d'un pla d'empresa, en les eines d'anàlisi i la solució de problemes.

RESULTATS D'APRENTATGE:

1. Coneix i aplica els mecanismes de treball en equip i comunicació
2. Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de matèries diverses
3. Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica integrant les diferents tecnologies que formen part de la mecànica, electrònica, control i informàtica
4. Planifica i gestiona el desenvolupament del projecte i la seva integració en entorns d'empresa
5. Planteja i resol problemes en equip
6. Identifica i utilitza la terminologia, notació, i mètodes de l'Enginyeria d'Organització Industrial
7. Analitza críticament els resultats obtinguts
8. Exposa oralment de manera eficaç els resultats obtinguts a les pràctiques i treballs

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita.
- Capacitat per adaptar-se a situacions noves.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.

Específiques

- Capacitat per utilitzar els mètodes, les tècniques i eines de l'enginyeria, especialment la integració dels sistemes de la informació amb la tecnologia per a operar i controlar sistemes complexos.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

CONTINGUTS:

- Consolidar i interrelacionar conceptes tecnològics de diverses matèries en la definició d'un projecte d'Enginyeria d'Organització Industrial.
- Estudi i aplicació dels recursos tècnics per a desenvolupar projectes integrant les diferents tecnologies que en formen part, com són la mecànica, l'electrònica, el control i la informàtica.
- Estudi i aplicació de les eines per a planificar i gestionar el desenvolupament de projectes.
- Desenvolupament d'un Pla d'empresa.
- Integració en entorns d'empresa.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà l'assistència activa a l'aula, la participació en debats i en treballs en equip, la presentació i exposició de treballs e informes individuals o de grup.

La nota final serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats de l'estudiant:

- Valoració dels informes, les activitats i els resultats dels projectes (70%)
- Valoració de les habilitats i actituds en les activitats individuals i en grup (30%)

BIBLIOGRAFIA:

Drudis, A. Gestión de proyectos: cómo planificarlos, organizarlos y dirigirlos, Gestión 2000, 2002.

Gestión de proyectos: una guía para directivos ocupados. Deusto, Harvard Business essentials, 2004.

James P. Lewis, Planificación, programación y control de proyectos: Guía práctica para una gestión de proyectos eficiente. Capellades: Ediciones S, 1995.

Mackenzie Kyle . 1998. *Making It Happen: A Non-Technical Guide to Project Management*. ISBN: 978-0-471-64234-3. Paperback.

New Editions of PMI's Foundational Standards. 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*?Fifth Edition

Pereña, J. Dirección y gestión de proyectos. Díaz de Santos, 2a ed., 1996.

Romero López, Carlos Técnicas de programación y control de proyectos. Madrid: Ediciones Pirámide, 1993. 220 p.

Sistemes de Producció i Logístics I

Obligatòria

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Anna Bonfill Teixidor
- Joan Garrote Martínez

OBJECTIUS:

- El coneixement del sistemes de producció i logístics és central en la formació de l'enginyer.
- En aquesta assignatura s'introdueixen les bases de partida per al treball en aquestes àrees

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica els paràmetres clau en la cadena de subministrament
- Planifica i controla fluxos de materials d'una planta productiva

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organitzar i planificar.
- Capacitat per aplicar el coneixement a la pràctica.
- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per resoldre problemes.

Específiques

- Capacitat per dissenyar estratègies per a l'anàlisi dels punts febles i forts dels plans d'aprovisionament, emmagatzematge i distribució.
- Capacitat per dissenyar processos eficients per a l'aprovisionament, emmagatzematge i la distribució de productes.
- Capacitat per identificar i aplicar els factors clau per garantir la fiabilitat de les instal·lacions industrials.
- Capacitat per utilitzar els mètodes, les tècniques i eines de l'enginyeria, especialment la integració dels sistemes de la informació amb la tecnologia per a operar i controlar sistemes complexos.
- Coneixement bàsic dels sistemes de producció i fabricació.
- Coneixements aplicats de sistemes de gestió de la qualitat, sistemes logístics i gestió de la producció.

CONTINGUTS:

- Gestió d'estocs.
- El pla mestre de producció.
- Planificació de les necessitats de material (MRP o Material Requirements Planning).
- Logística: compres, aprovisionament i distribució.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs. S'avaluarà la participació en treballs dirigits en equip, la realització de proves objectives per escrit, la realització de problemes, de pràctiques de laboratori, d'exercicis numèrics i de qüestions teòriques.

La nota final de l'assignatura serà una mitjana ponderada de l'avaluació de les activitats acadèmiques de l'estudiant, aplicant els percentatges següents:

- Proves objectives per escrit: 75%
- Treballs dirigits en equip: 25%

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- *Organización de la producción y dirección de operaciones: sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva.* Cuatrecasas Arbós, Lluís. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 2000.
- *Dirección de la producción. Decisiones tácticas.* Heizer, Hay H. Madrid: Prentice Hall, cop. 2001.

ASSIGNATURES DE QUART CURS

Construccions i Instal·lacions

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Francesc Arbós Bellapart

OBJECTIUS:

Conèixer i comprendre tot el procés constructiu d'una manera útil i funcional a fi de poder-lo gestionar des del marc d'un usuari industrial.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Conèixement de les exigències, sol·licitacions i limitacions de tot edifici industrial
- Coneixement de les normatives vigents que regulen la construcció
- Coneixement de diferents tipologies de sòls i assaigos geotècnics
- Coneixement de diferents estratègies de fonamentació i càlcul complet de sabates aïllades
- Coneixements d'estàtica aplicada a la construcció i càlcul i dimensionament d'encavallades i bigues
- Coneixement de diferents tipologies de naus industrials i comprensió del mecanisme estructural
- Coneixements de protecció contra incendis
- Coneixements sobre sistemes de tancaments i aïllament tèrmic i acústic
- Coneixements d'instal·lacions tèrmiques
- Coneixements d'instal·lacions elèctriques

CONTINGUTS:

1. Objectiu de la construcció. Exigències i condicionaments
 1. Demandes del client
 2. Normes urbanístiques
 3. Codi tècnic de l'edificació
 4. Certificacions energètiques d'edificis
1. Elements de geotècnia
 1. Reconeixement superficial dels sòls
 2. Reconeixement geofísic
 3. Sondejors
 4. Millores de terrenys

1. Treballs preliminars: Moviment de terres i fonaments
 1. Elecció del tipus de fonamentació
 2. Sabates: Càlcul de sabates de FA
 3. Elements de fonamentació especials

1. Estructures per a edificis industrials.
 1. Fonaments de Teoria d'estructures
 2. Tipologies estructurals per a naus
 3. Estructura primària
 4. Estructura secundària
 5. Contra ventaments
 6. Accions i principis de dimensionament
 7. Protecció contra Incendis

1. Tancaments
 1. Cobertes
 2. Façanes
 3. Finestres i façanes de vidre
 4. Transferència de calor
 5. Il·luminació natural

1. Ventilació, calefacció, refrigeració
 1. Confort i clima interior
 2. Ventilació natural
 3. Climatització
 4. Sistemes de calefacció

1. Instal·lacions elèctriques i sanitàries
 1. Corrent elèctrica
 2. Xarxes de distribució dins l'edifici
 3. Proteccions
 4. Il·luminació artificial

AVALUACIÓ:

Exàmens a classe.

BIBLIOGRAFIA:

- *CTE. Código Técnico de la Edificación*
- *Estructuras, o porqué las cosas no se caen.* J.E. Gordon
- *Numeros gordos en el proyecto de estructuras.* Cintra divulgación técnica.

Sistemes de Producció i Logístics II

Obligatòria

Primer

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català

PROFESSORAT

- Anna Bonfill Teixidor
- Joan Garrote Martínez

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

Complementària

Pràctiques en Empresa I

Pràctiques Externes

Segon

Crèdits: 6.00

Llengua d'impartició: Català, Anglès

PROFESSORAT

- Anna M. Dalmau Roda

OBJECTIUS:

L'assignatura de Pràctiques I està concebuda fonamentalment per iniciar l'estudiant en l'aplicació del coneixement a la pràctica professional.

- que l'estudiant ajudi o col·labori amb el professional o equip de professionals al qual està associat, a més de fer una tasca d'observació.
- que l'estudiant apliqui els continguts apresos en les diverses assignatures del Grau a la seva pràctica professional

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica integrant les diferents tecnologies que formen part de la mecànica, electrònica, control i informàtica.
- Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Planifica i gestiona el desenvolupament del projecte i la seva integració en entorns d'empresa.
- Aplica en l'empresa el desenvolupament de l'estudi teòric i pràctic, els assajos i posada a punt, documentació i defensa d'un projecte real.

CONTINGUTS:

L'assignatura es pot realitzar en qualsevol dels dos quadrimestres del curs i també en període no lectiu (a l'estiu), amb els únics requisits d'haver estat matriculada i signar, abans d'iniciar-la, conveni i Annex amb l'empresa on es realitzaran.

L'assignatura consta de dues parts: l'estada al centre o la institució de pràctiques i l'elaboració de la memòria de pràctiques.

L'accés a les pràctiques es pot fer per dues vies:

1. Places proporcionades per la UVic. Aquestes s'assignaran tenint en compte les característiques pròpies de la plaça proposada, l'interès per part de l'alumne i el seu currículum acadèmic. El coordinador de la titulació es cuidarà d'ajudicar les places i fer-ho públic.
2. Places que aporti l'estudiant. La persona responsable de les pràctiques estudiarà, i en el seu cas acceptarà, la proposta tot iniciant els tràmits de signatura del conveni i l'annex per tal de formalitzar la plaça.

AVALUACIÓ:

El mecanisme de tutorització de les pràctiques estarà descrit en l'Annex del conveni, on hi constaran també els tutors/es (de l'empresa o institució i de la Universitat). El tutor de la Universitat vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o institució una valoració de la pràctica realitzada per l'estudiant.

El tutor acadèmic de la Universitat posarà la nota final tenint en compte els següents ítems:

1. Valoració del tutor extern 70 %
2. Memòria de Pràctiques 20 %
3. Valoració del Tutor Acadèmic 10 %

BIBLIOGRAFIA:

No hi ha bibliografia específica per aquesta assignatura

Treball de Fi de Grau

Treball de Fi de Màster

Segon

Crèdits: 12.00

Llengua d'impartició: Català, Anglès

PROFESSORAT

- Anna M. Dalmau Roda

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

Complementària

OPTATIVES

Direcció Financera

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

Els objectius principals són saber analitzar la situació econòmica i financera d'una empresa a partir dels estats comptables, conèixer i saber utilitzar els diferents instruments que permeten obtenir finançament per portar a terme activitats econòmiques i, finalment, entendre i utilitzar els mercats financers tradicionals i els mercats de derivats.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat per avaluar alternatives.
- Capacitat per prendre decisions.
- Capacitat per prendre decisions.

Específiques

- Capacitat per realitzar un anàlisi econòmic i financer a partir de les dades comptables d'una empresa i prendre decisions a partir de dades economicofinanceres.
- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

CONTINGUTS:

- Anàlisi econòmica i financera de l'empresa a partir dels estats comptables
- Finançament empresarial. Conceptes i instruments
- Mercats financers tradicionals
- Mercats de derivats

AVALUACIÓ:

- Examen primer mòdul / Treball: 30%
- Examen segon mòdul / Treball: 25 %
- Examen del tercer mòdul / Treball: 20%
- Examen de quart mòdul / Treball: 25 %

Els treballs tenen un pes d'un 25% en cada mòdul

Els exàmens aprovats són alliberatoris

BIBLIOGRAFIA:

- Amat i Salas, Oriol. *Anàlisi d'Estats Financers. Fonaments i Aplicacions*. Barcelona: Gestió 2000, 1996.
- Amat i Salas, Oriol. *Ratios de las empresas más rentables*. Barcelona: Gestió 2000, 2000.
- Burton G. Malkiel. *Un paseo aleatorio por Wall Street*. Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial. *Guia de finançament per a empreses*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, CIDEM.
- Suárez Suárez, Andrés S. *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide, 1996.

Gestió Ambiental

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

Aquest curs pretén donar a conèixer com s'implanta i es desenvolupa un sistema de gestió ambiental, a través dels requeriments que estableixen les normes ISO14001 i el Reglament EMAS. Per altra banda, també es fa referència a altres sistemes de gestió ambiental més específics com per exemple l'ecodisseny, inventari d'emissions, petjada de carboni, Agenda 21 i l'eficiència energètica.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Desenvolupar i aplicar la legislació ambiental. Assessorar en l'adequació de processos i projectes a la legislació ambiental.
- Adquirir l'habilitat per comprendre i analitzar la informació de diferents fonts.
- Saber desenvolupar, implantar i auditoria de sistemes de gestió ambiental i de qualitat.
- Elaborar i aplicar l'Agenda Local 21.
- Analitzar críticament els resultats obtinguts.
- Plantejar i resoldre problemes en equip.
- Consolidar i interrelacionar conceptes de diverses matèries.
- Calcular valors de les magnituds rellevants en els processos físics de grans masses d'aire.
- Identificar els factors que condicionen el clima terrestre.
- Manejar models simples per fer balanços d'energia a la Terra.
- Analitzar i interpretar informació meteorològica i climatològica (règim tèrmic, precipitacions, vents, insolació, humitat relativa, mapes de superfície, altres dades climàtiques, etc.).
- Conèixer els processos que originen el canvi global i les seves conseqüències.
- Tenir consciència de les dimensions temporals i espacials dels processos ambientals.
- Gestionar models de dispersió i xarxes de control de contaminants.
- Saber fer una comunicació oral i escrita amb contingut científicotècnic per un públic no expert, en llengua materna i en anglès.

CONTINGUTS:

Realitzar la gestió ambiental en qualsevol organització, tenint present el concepte integral de medi ambient. Prevenir i controlar els aspectes i riscos ambientals. Dissenyar, planificar, implantar polítiques ambientals.

AVALUACIÓ:

L'assignatura és composta de dos tipus d'activitats:

1. Les activitats obligatòries, seran la realització dels exercicis proposats, la redacció del treball de l'assignatura i l'exposició oral d'aquest mateix treball. L'avaluació dels coneixements adquirits per part de l'alumne es farà mitjançant una única nota que sortirà de la suma de dues variables: la qualificació dels exercicis presentats (30% de la nota), el 70% restant de la nota final, sortirà de la puntuació obtinguda en el treball escrit a desenvolupar sobre un cas real (50%) proposat pel professorat. El 20% que falta per completar la nota sortirà de la puntuació obtinguda en l'exposició oral d'aquest mateix treball.

2. Les activitats no obligatòries o voluntàries, consistiran en l'assistència a la visita guiada a una empresa que tingui implantat un SGA, més la realització de lectures recomanades.

Qui durant el semestre lectiu obtingui més d'un 5 en la puntuació de les activitats obligatòries no haurà de realitzar l'avaluació final o primera recuperació de l'assignatura. En cas de suspendre, l'alumne haurà de superar, en la primera recuperació, l'avaluació d'aquella part de la matèria que el professorat consideri oportú, és a dir, exercicis o treball.

Per altra banda, per poder accedir a la segona recuperació del mes de juny

BIBLIOGRAFIA:

Bàsica

- Departament de Medi Ambient (2000). *Guía Práctica para la implantación de un sistema de gestión ambiental*. Manuales de ecogestión 2. Generalitat de Catalunya.
- CIDEM (2004). *Sistemas Integrats de Gestió*. Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.
- Conesa Fernandez-Vitoria, V (1995). *Auditorías Medioambientales. Guía Metodologica*. Bilbao: Mundi-Prensa.
- Betancor, Andrés (2001), *EMAS: Anàlisis, experiències e implantación*. Ed. Ecoiuris.
- Norma UNE-EN ISO 14001 (2004), Editada per AENOR.

Complementària

- AENOR (2004). *Sistemas de Gestión ambiental. Requisitos co orientación para su uso (ISO 14001:2004)*. Madrid: AENOR
- AENOR (1996). *Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización (ISO 14001:1996)*. Madrid: AENOR
- AENOR (2000). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos co orientación para su uso (ISO 9001:2004)*. Madrid: AENOR
- LGAI Centro de Certificación (2001), *La Norma ISO 14001 (Gestión 2000)*

Legislació i normatives

- Diari Oficial de les Comunitats Europees
- Boletín Oficial del Estado (BOE)
- Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC)

Planificació Integrada de Recursos Empresarials

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

Utilització del programari de **simulació Arena** que ajuda a predir l'impacte en les organitzacions de noves idees, estratègies i polítiques de negoci abans d'implementar-les, sense posar en perill el seu nivell de servei actual, els seus processos i les seves relacions amb clients i proveïdors.

CONTINGUTS:

- Es tracta d'una assignatura eminentment pràctica i aplicada per a la utilització del programari de simulació Arena.
- La Simulació és una tecnologia essencial a l'hora de disminuir els riscos i optimitzar la presa de decisions empresarials, l'avaluació d'inversions en tecnologia, personal i instal·lacions, així com per planificar, analitzar i millorar els processos de l'empresa.

Pràctiques Optatives en Empreses

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

L'assignatura de Pràctiques optativa en empresa (o II) està concebuda fonamentalment per contribuir al fet que l'estudiant millori en l'aplicació del coneixement a la pràctica professional. Permet fer una estada de pràctiques més llarga en una empresa al matricular-se de les pràctiques I i II o aprofundir en altres temàtiques al canviar d'empresa respecte a les primeres pràctiques .

- que l'estudiant ajudi o col·labori amb el professional o equip de professionals al qual està associat, a més de fer una tasca d'observació.
- que l'estudiant apliqui els continguts apresos en les diverses assignatures del Grau a la seva pràctica professional

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix i aplica els recursos tècnics per desenvolupar projectes d'oficina tècnica integrant les diferents tecnologies que formen part de la mecànica, electrònica, control i informàtica.
- Consolida i interrelaciona conceptes tecnològics de diverses matèries.
- Planifica i gestiona el desenvolupament del projecte i la seva integració en entorns d'empresa.
- Aplica en l'empresa el desenvolupament de l'estudi teòric i pràctic, els assajos i posada a punt, documentació i defensa d'un projecte real.

COMPETÈNCIES

Específiques

- Coneixement i capacitat per dirigir, organitzar i gestionar projectes i empreses, coneixement de l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

Bàsiques

- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.

CONTINGUTS:

L'assignatura es pot realitzar en qualsevol dels dos quadrimestres del curs i també en període no lectiu (a l'estiu), amb els únics requisits d'haver estat matriculada i signar, abans d'iniciar-la, conveni i Annex amb l'empresa on es realitzaran.

L'assignatura consta de dues parts: l'estada al centre o la institució de pràctiques i l'elaboració de la memòria de pràctiques.

L'accés a les pràctiques es pot fer per dues vies:

1. Places proporcionades per la UVic. Aquestes s'assignaran tenint en compte les característiques pròpies de la plaça proposada, l'interès per part de l'alumne i el seu currículum acadèmic. El coordinador de la titulació es cuidarà d'ajudicar les places i fer-ho públic.
2. Places que porti l'estudiant. La persona responsable de les pràctiques estudiarà, i en el seu cas acceptarà, la proposta tot iniciant els tràmits de signatura del conveni i l'annex per tal de formalitzar la

plaça.

AVALUACIÓ:

El mecanisme de tutorització de les pràctiques estarà descrit en l'Annex del conveni, on hi constaran també els tutors/es (de l'empresa o institució i de la Universitat). El tutor de la Universitat vetllarà pel compliment del programa de pràctiques, en farà el seguiment i demanarà a l'empresa o institució una valoració de la pràctica realitzada per l'estudiant.

El tutor acadèmic de la Universitat posarà la nota final tenint en compte els següents ítems:

1. Valoració del tutor extern 70 %
2. Memòria de Pràctiques 20 %
3. Valoració del Tutor Acadèmic 10 %

BIBLIOGRAFIA:

No hi ha bibliografia específica per aquesta assignatura

Simulació Estratègica

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

Aconseguir que l'alumne entengui la problemàtica vinculada a la competència en la seva doble perspectiva d'adaptació a l'entorn i capacitat d'entendre, seguir i reaccionar a les accions dels rivals.

RESULTATS D'APRENTATGE:

Es pretén que l'alumne capti la necessitat de fer el seguiment dels clients, entendre la seva forma d'actuar i saber identificar els condicionants derivats de les interaccions competitives i els efectes creuats d'accions i reaccions sobre el resultat final.

També es important saber detectar com més ràpidament millor els canvis en les condicions de l'entorn que obliguen a modificar l'estratègia.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Capacitat i habilitat de treballar en equip.
- Capacitat per a la comunicació oral i escrita en les llengües pròpies de la comunitat.
- Capacitat per posar en pràctica els coneixements bàsics de la professió.

Específiques

- Dirigir una organització i gestionar algunes de les seves àrees funcionals, entenent la seva ubicació competitiva i institucional, identificant les seves fortaleses i debilitats i alineant els objectius funcionals amb l'estratègia empresarial.

CONTINGUTS:

- Màrqueting estratègic i màrqueting operatiu.
- Procés de decisió de compra en mercats de consum i industrials.
- Segmentació, target i posicionament en el mercat.
- Gestió pressupostària i assignació de recursos.
- Valoració i avaluació de resultats.

AVALUACIÓ:

- Document Word amb el pla d'acció: 30% de la nota
- Resultats de la competició (valor de mercat de l'empresa): 30% de la nota.
- Document Power Point amb l'explicació dels resultats: 20% de la nota
- Presentació de resultats: 20% de la nota

BIBLIOGRAFIA:

- Porter, M. (2009) *Estrategia competitiva*. Madrid: Pirámide.
- Kotler, P. (1999) *Introducción al marketing*. Prentice Hall.

Tècniques de Comerç Exterior

Crèdits: 6.00

OBJECTIUS:

En un mercat tan competitiu com l'actual és imprescindible que l'empresa no limiti la comercialització dels seus productes a l'àmbit nacional, sinó que també obri les portes a l'exterior, a la recerca de clients internacionals. La internacionalització de l'empresa és una gran aventura, no tot és fàcil ni senzill i es fa necessària una gran preparació per fer front als nous reptes empresarials.

En aquest sentit, l'objectiu primordial d'aquesta assignatura és proporcionar a l'alumne els coneixements teòrics i pràctics que giren al voltant d'aquest apassionant món del comerç internacional.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Dissenyar una política de màrqueting internacional i desenvolupar una estratègia d'expansió cap als mercats exteriors.
- Comprendre les funcions que desenvolupen els professionals del transport internacional.
- Considerar els avantatges i els inconvenients en l'elecció del mitjà de transport internacional de les mercaderies.
- Tenir coneixement dels documents que es necessiten per a una operació comercial internacional.
- Conèixer els diferents mitjans de pagament internacionals i el seu funcionament, així com els seus avantatges i inconvenients.
- Ajudar a l'exportador en la tria del mitjà de cobrament més idoni, segons el tipus de client internacional i país de l'importador.
- Tenir coneixement dels diferents instruments de cobertura de risc de canvi, així com els seus avantatges i inconvenients.

COMPETÈNCIES

Genèriques

- Habilitat per treballar en un context internacional.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat per posar els coneixements bàsics de la professió a la pràctica.

Específiques

- Coneixement dels fonaments bàsics del màrqueting en les organitzacions tant en l'àmbit nacional com internacional.
- Identificar i saber aplicar les oportunitats de mercat per a la internacionalització.

CONTINGUTS:

Bloc I: Màrqueting internacional: Introducció al comerç internacional. Anàlisi dels mercats internacionals. Fonts d'informació internacionals. Estratègies d'introducció en mercats internacionals. Anàlisi dels Incoterms 2010.

Bloc II: Transport internacional i logística: Anàlisi de transport internacional de la mercaderia. Anàlisi de l'assegurança en el transport internacional de mercaderies.

Bloc III: Gestió administrativa i duanera: Anàlisi dels documents necessaris en les operacions de comerç internacional. L'assegurança de crèdit a l'exportació. Règim de Perfeccionament.

Bloc IV: Finances internacionals: Mitjans de pagament internacionals. Mercat de divises i risc de canvi.

AVALUACIÓ:

Es farà un únic examen final sobre el contingut dels 12 mòduls de què consta l'assignatura. L'examen final tindrà un valor de 10 punts i estarà compost de dues parts:

Teoria: formada per preguntes tipus test. A cada pregunta hi haurà quatre possibles respostes on només hi haurà una resposta correcta o millor, a cada pregunta. Cada resposta incorrecta restarà 0,33 punts i les respostes sense contestar ni sumaran ni penalitzaran. La part teòrica tindrà una puntuació de 5 punts.

Pràctica: formada per exercicis pràctics. Serà necessari i imprescindible donar una resposta clara. No es corregiran els exercicis que presentin solucions ambigües. La part pràctica tindrà una puntuació de 5 punts.

- Per fer la nota mitjana, s'ha d'aprovar la part teòrica i la part pràctica. En cap cas es guardarà la nota de la part aprovada, per a la següent convocatòria.
- Si es dona el cas de no superar l'assignatura en el present curs acadèmic, no es guardarà cap nota, per al proper curs.
- L'examen final es farà sense apunts.

BIBLIOGRAFIA:

Recomanada

- Comerç Internacional: curs d'especialistes. ICEX, 2010.
- Serra Albó, Mireia. *Gestió Administrativa de Comerç Internacional I*. COPCA / Generalitat de Catalunya, 2008.
- Serra Albó, Mireia. *Gestió Administrativa de Comerç Internacional II*. COPCA / Generalitat de Catalunya, 2008